

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN:

**CENTRO DE SALUD CON ATENCIÓN MATERNO INFANTIL EN LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ**

POR:

YUDI ACOSTA

8-955-2048

ASESOR:

ARQ. EDGAR VISUETI

PANAMÁ, 2025

Tribunal Examinador

Prof. Edgar Visueti (Asesor)

Prof. Adolfo Ortiz (Jurado)

Prof. Félix Ruiz (Jurado)

Dedicatoria

Dedico este esfuerzo a mi familia, quienes han sido el eje fundamental en este recorrido. Su apoyo incondicional, su confianza en mí y sus palabras de aliento me han impulsado a superar cada desafío con determinación y fe. Este logro no solo es mío, sino también de ustedes, que han estado a mi lado en todo momento, motivándome a dar lo mejor de mí.

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios, por darme la sabiduría y la fuerza necesaria para culminar esta etapa de mi vida.

A mi familia, por siempre estar presente ayudándome en los momentos difíciles, por impulsarme a continuar y no rendirme ante los obstáculos.

A mi asesor, por su paciencia, consejos brindados y correcciones, agradezco mucho su guía constante durante todo el desarrollo del proyecto, por todas las palabras y apoyo durante este recorrido.

A todo el personal del Departamento de Arquitectura del MINSA, por todo su aporte y por compartir sus conocimientos.

Agradezco con mucho cariño a mis amigos y compañeros que han estado conmigo en los momentos estresantes y de risas a lo largo de estos años. Gracias por todas las horas compartidas, fueron un apoyo invaluable para la culminación de este trabajo.

Índice General

| | |
|--|-----------|
| Resumen | xi |
| Introducción..... | 12 |
| Capítulo I: Aspectos Generales del Proyecto..... | 14 |
| 1.1 Contexto General del Tema..... | 14 |
| 1.2 Planteamiento del Problema..... | 15 |
| 1.3 Justificación..... | 16 |
| 1.4 Objetivos | 18 |
| 1.4.1 <i>Objetivo General</i> | 18 |
| 1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i> | 18 |
| 1.5 Alcances del Trabajo | 19 |
| 1.6 Limitaciones Esperadas..... | 20 |
| 1.7 Metodología Empleada | 20 |
| 1.7.1 <i>Tipo de investigación y enfoque</i> | 20 |
| 1.7.2 <i>Técnicas e instrumentos de recolección de información</i> | 21 |
| 1.7.3 <i>Fases del proceso</i> | 21 |
| 1.7.4 <i>Relación entre la metodología y los objetivos</i> | 22 |
| Capítulo II: Marco Teórico y Referencial..... | 23 |
| 2.1 Sistema de Salud Público | 23 |
| 2.2 Aspectos Generales del Sistema de Salud en Panamá..... | 23 |
| 2.2.1 <i>Ministerio de Salud (MINS)</i> | 24 |
| 2.2.2 <i>Caja de Seguro Social (CSS)</i> | 25 |
| 2.3 Clasificación de Establecimientos de Salud..... | 25 |
| 2.3.1 <i>Primer Nivel de Atención</i> | 27 |
| 2.3.2 <i>Segundo Nivel de Atención</i> | 27 |
| 2.3.3 <i>Tercer nivel de atención</i> | 28 |
| 2.4 Complejidad de la Red | 28 |
| 2.5 Atención Materno Infantil..... | 30 |
| 2.5.1 <i>Concepto</i> | 31 |
| 2.5.2 <i>Servicios Esenciales</i> | 31 |
| 2.5.3 <i>Programa de Atención Materno Infantil en Panamá</i> | 33 |
| 2.5.4 <i>Niveles de Atención de la Red de CONE</i> | 33 |
| 2.6 Marco Regulatorio..... | 35 |
| 2.6.1 <i>Normas para el Sistema de Salud</i> | 35 |
| 2.6.2 <i>Normas de Infraestructura</i> | 36 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.6.3 | <i>Normas de Accesibilidad</i> | 38 |
| 2.6.4 | <i>Normas Ambientales</i> | 40 |
| 2.6.5 | <i>Normas de Zonificación</i> | 42 |
| 2.7 | Referencias de Proyectos | 42 |
| 2.7.1 | <i>Referentes Nacionales</i> | 43 |
| 2.7.2 | <i>Referentes Internacionales</i> | 45 |
| Capítulo III: Características Generales del Área de Estudio y Selección de Terreno | | 48 |
| 3.1 | Análisis del Entorno Territorial..... | 48 |
| 3.1.1 | <i>Antecedentes</i> | 48 |
| 3.1.2 | <i>Características Socioeconómicas</i> | 50 |
| 3.1.3 | <i>Sistema de Acueductos y Alcantarillados</i> | 51 |
| 3.1.4 | <i>Manejo de Desechos</i> | 51 |
| 3.1.5 | <i>Accesibilidad</i> | 52 |
| 3.1.6 | <i>Transporte</i> | 53 |
| 3.1.7 | <i>Población</i> | 53 |
| 3.1.8 | <i>Equipamientos de Salud en la Región</i> | 67 |
| 3.1.9 | <i>Sector Informal</i> | 71 |
| 3.2 | Selección del Terreno..... | 73 |
| 3.2.1 | <i>Generalidades</i> | 73 |
| 3.2.2 | <i>Criterios de Selección del Terreno</i> | 77 |
| 3.2.3 | <i>Estudio Comparativo de Terrenos</i> | 79 |
| 3.3 | Características del Terreno Seleccionado..... | 84 |
| 3.3.1 | <i>Localización</i> | 85 |
| 3.3.2 | <i>Normativa del uso de suelo</i> | 88 |
| 3.3.3 | <i>Análisis de sitio</i> | 89 |
| 3.3.4 | <i>Vegetación</i> | 91 |
| 3.3.5 | <i>Accesibilidad</i> | 92 |
| 3.3.6 | <i>Elementos Referenciales del Entorno</i> | 93 |
| 3.3.7 | <i>Topografía</i> | 94 |
| Capítulo IV: Criterios de Diseño Arquitectónico | | 96 |
| 4.1 | Características del Tipo de Establecimiento de Salud..... | 96 |
| 4.2 | Servicios de Atención..... | 97 |
| 4.3 | Criterios de Circulación | 108 |
| 4.3.1 | <i>Circulación Externa</i> | 110 |
| 4.3.2 | <i>Circulación Interna</i> | 111 |

| | | |
|---|--|------------|
| 4.4 | Criterios de Humanización y Confort | 115 |
| 4.4.1 | <i>Psicología del Color en Salud</i> | 116 |
| 4.5 | Sistema Estructural..... | 119 |
| 4.5.1 | <i>Cimentación</i> | 120 |
| 4.5.2 | <i>Columnas y Vigas</i> | 121 |
| 4.5.3 | <i>Muros de Contención</i> | 123 |
| 4.5.4 | <i>Paredes</i> | 124 |
| 4.5.5 | <i>Pisos</i> | 125 |
| 4.6 | Materiales..... | 126 |
| 4.6.1 | <i>Paredes</i> | 126 |
| 4.6.2 | <i>Piso</i> | 128 |
| 4.6.3 | <i>Puertas y Ventanas</i> | 128 |
| 4.6.4 | <i>Cielo raso</i> | 129 |
| 4.7 | Equipamiento e instalaciones | 129 |
| 4.7.1 | <i>Sistema de agua potable</i> | 130 |
| 4.7.2 | <i>Sistema de aire acondicionado</i> | 130 |
| 4.7.3 | <i>Sistema eléctrico</i> | 132 |
| 4.7.4 | <i>Sistema de comunicaciones</i> | 132 |
| 4.7.5 | <i>Sistema de detección de incendio</i> | 133 |
| 4.7.6 | <i>Sistema húmedo contra incendio</i> | 133 |
| 4.7.7 | <i>Gases medicinales</i> | 134 |
| 4.8 | Criterios ambientales y de sostenibilidad..... | 136 |
| 4.8.1 | <i>Espacios Verdes</i> | 136 |
| 4.8.2 | <i>Eficiencia energética</i> | 136 |
| 4.8.3 | <i>Planta de Tratamiento de Aguas Residuales</i> | 137 |
| 4.9 | Estimación para Servicios de Atención..... | 140 |
| 4.9.1 | <i>Población Beneficiada</i> | 141 |
| 4.9.2 | <i>Estimación para Camas de Obstetricia</i> | 143 |
| 4.9.3 | <i>Estimación de Consultorios</i> | 148 |
| 4.9.4 | <i>Estimación para Salas de Espera</i> | 153 |
| 4.9.5 | <i>Estimación de Estacionamientos</i> | 154 |
| 4.10 | Concepto de Diseño | 155 |
| Capítulo V: Propuesta de Diseño..... | | 158 |
| 5.1 | Programa Médico-Arquitectónico..... | 158 |
| 5.2 | Localización General..... | 165 |

| | | |
|--|---|------------|
| 5.3 | Planta Baja | 166 |
| 5.4 | Planta de Sótano | 167 |
| 5.5 | Planta Primer Piso | 168 |
| 5.6 | Ampliación por Unidad de Servicio | 169 |
| 5.6.1 | <i>Planta de Administración y Proceso de Atención</i> | 169 |
| 5.6.2 | <i>Planta de Urgencias</i> | 170 |
| 5.6.3 | <i>Planta de Imagenología</i> | 171 |
| 5.6.4 | <i>Planta de Obstetricia A</i> | 172 |
| 5.6.5 | <i>Planta de Obstetricia B</i> | 173 |
| 5.6.6 | <i>Planta de Servicios Generales y Vectores</i> | 174 |
| 5.6.7 | <i>Planta de Consulta Externa</i> | 175 |
| 5.6.8 | <i>Planta de Laboratorio y Farmacia</i> | 176 |
| 5.6.9 | <i>Planta de Gineco-obstetricia y Pediatría</i> | 177 |
| 5.6.10 | <i>Planta de S. Gral. De Planta Alta y Docencia</i> | 178 |
| 5.7 | Elevaciones | 179 |
| 5.8 | Secciones | 181 |
| 5.9 | Perspectivas del Proyecto | 182 |
| 5.10 | Planta de Cimentación | 185 |
| 5.11 | Planta Estructural y Detalles | 186 |
| Capítulo VI: Estimación de Costos | | 187 |
| 6.1 | Costo del Terreno | 187 |
| 6.2 | Costo del Proyecto | 188 |
| 6.2.1 | <i>Costos Directos</i> | 188 |
| 6.2.2 | <i>Costos Indirectos</i> | 194 |
| 6.3 | Resumen de costos del proyecto | 194 |
| 6.4 | Fuente de financiamiento | 195 |
| Conclusión | | 196 |
| Recomendaciones | | 197 |
| Referencias | | 198 |
| Anexos | | 200 |

Índice de Tablas

| | | |
|-----------------|--|----|
| Tabla 1. | Clasificación de los establecimientos de salud según nivel de atención. | 26 |
| Tabla 2. | Población de la Región de Salud de Panamá Norte | 53 |
| Tabla 3. | Nacimientos vivos por corregimiento en el distrito de Panamá, año 2023. | 57 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 4. Tasa de mortalidad de Panamá Norte..... | 59 |
| Tabla 5. Tasas de mortalidad para el grupo materno infantil en Panamá Norte..... | 62 |
| Tabla 6. Defunciones fetales en el distrito de Panamá..... | 64 |
| Tabla 7. Principales causas de morbilidad en Panamá Norte 2023..... | 65 |
| Tabla 8. Instalaciones de salud por corregimiento en Panamá Norte..... | 67 |
| Tabla 9. Horarios de atención de los centros de salud en Panamá Norte..... | 69 |
| Tabla 10. Servicios existentes y distribución por instalación, año 2024..... | 70 |
| Tabla 11. Atención informal de salud en Panamá Norte, año 2024..... | 72 |
| Tabla 12. Evaluación para la selección de terreno..... | 83 |
| Tabla 13. Colores para utilizar por área de trabajo..... | 117 |
| Tabla 14. Gases medicinales y su uso..... | 134 |
| Tabla 15. Resumen de estimación de camas..... | 146 |
| Tabla 16. Estimación de consultorios por nivel porcentual..... | 152 |
| Tabla 17. Estimación de sillas de espera por consultorio..... | 154 |
| Tabla 18. Valor del terreno..... | 187 |
| Tabla 19. Costo total del terreno..... | 187 |
| Tabla 20. Costos Directos..... | 188 |
| Tabla 21. Trabajos en exterior..... | 193 |
| Tabla 22. Costo de equipamiento..... | 194 |
| Tabla 23. Costos Indirectos..... | 194 |
| Tabla 24. Resumen de costos..... | 195 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Centro Materno Infantil en El Copé, distrito La Pintada..... | 43 |
| Figura 2. Fachada del centro materno infantil Dr. Miguel A. Vargas..... | 44 |
| Figura 3. Ventanas acompañadas por paneles metálicos..... | 46 |
| Figura 4. Fachada con lamas de colores en el Centro de Cáncer Pediátrico SJD..... | 47 |
| Figura 5. Mapa político-administrativo de Panamá delimitando la R. de S. Panamá Norte..... | 49 |
| Figura 6. Vías principales dentro de la región de salud de Panamá Norte..... | 52 |
| Figura 7. Gráfica de la población por grupos de edad..... | 54 |
| Figura 8. Gráfica de la población por sexo de la Región de Salud de Panamá Norte..... | 55 |
| Figura 9. Tasa de nacimientos y crecimiento natural en la R. de Salud de Panamá Norte..... | 56 |
| Figura 10. Nacimientos vivos por edad de la madre en Panamá Norte..... | 58 |
| Figura 11. Principales causas de muerte en Panamá Norte..... | 60 |
| Figura 12. Tasa de mortalidad infantil en Panamá Norte..... | 61 |
| Figura 13. Porcentaje de la población asegurada vs no asegurada en Panamá Norte..... | 66 |
| Figura 14. Avance del Poli centro de San Isidro en junio 2024..... | 68 |
| Figura 15. Localización del corregimiento de Las Cumbres..... | 75 |
| Figura 16. Colindantes del corregimiento Las Cumbres..... | 75 |
| Figura 17. Mapeo de áreas de riesgo a inundaciones y deslaves en Las Cumbres..... | 76 |
| Figura 18. Opciones para la ubicación del proyecto..... | 79 |
| Figura 19. Propuesta de Terreno No.1..... | 80 |
| Figura 20. Propuesta de Terreno No.2..... | 81 |
| Figura 21. Propuesta de Terreno No.3..... | 82 |
| Figura 22. Plano del lote 2060..... | 86 |
| Figura 23. Descripción de lote 2061..... | 86 |

| | |
|---|-----|
| Figura 24. Lote 2061..... | 87 |
| Figura 25. Área de Terreno Seleccionado..... | 88 |
| Figura 26. Ficha Normativa IRI..... | 89 |
| Figura 27. Análisis de sitio..... | 90 |
| Figura 28. Vista frontal del terreno..... | 91 |
| Figura 29. Vegetación del terreno..... | 91 |
| Figura 30. Parada existente frente al proyecto: El Condor..... | 92 |
| Figura 31. Accesibilidad al proyecto..... | 93 |
| Figura 32. Elementos referenciales del entorno..... | 94 |
| Figura 33. Diagrama de flujo de atención al público..... | 98 |
| Figura 34. Diagrama de flujo para atención en consulta externa..... | 99 |
| Figura 35. Diagrama de flujo para servicio de urgencias..... | 100 |
| Figura 36. Diagrama de flujo para la unidad de hospitalización obstétrica..... | 101 |
| Figura 37. Diagrama de flujo de la unidad de laboratorio..... | 102 |
| Figura 38. Diagrama de flujo de la unidad de farmacia..... | 103 |
| Figura 39. Diagrama de flujo de la unidad de imagenología..... | 103 |
| Figura 40. Diagrama de flujo de la unidad de control de vectores..... | 104 |
| Figura 41. Diagrama de flujo de la unidad de esterilización..... | 105 |
| Figura 42. Diagrama de flujo de la unidad de almacén general..... | 106 |
| Figura 43. Diagrama de flujo de la cocina..... | 106 |
| Figura 44. Diagrama de flujo de la unidad de lavandería..... | 107 |
| Figura 45. Dimensiones mínimas para los pasillos..... | 111 |
| Figura 46. Dimensiones de puertas..... | 112 |
| Figura 47. Medidas mínimas para una escalera..... | 113 |
| Figura 48. Medidas mínimas para una rampa..... | 114 |
| Figura 49. Ascensor para camillas..... | 115 |
| Figura 50. Medidas mínimas para un ascensor..... | 115 |
| Figura 51. Detalle típico de columnas y vigas..... | 122 |
| Figura 52. Detalle constructivo de muro de sótano..... | 123 |
| Figura 53. Paredes con aislamiento termoacústico..... | 124 |
| Figura 54. Partes y elementos del sistema postensado..... | 126 |
| Figura 55. Pintura para hospitales de Sherwin-Williams..... | 127 |
| Figura 56. Unidad manejadora de aire (UMA)..... | 131 |
| Figura 57. Parasoles verticales en la fachada..... | 137 |
| Figura 58. Diagrama de funcionamiento de un PTAR del tipo MBBR..... | 139 |
| Figura 59. Medidas de Biobox de SynerTech..... | 140 |
| Figura 60. Diagrama de distribución..... | 156 |
| Figura 61. Paleta de colores..... | 157 |

Índice de Anexos

| | |
|---|-----|
| Anexo A. Registro para trámite en ANATI..... | 200 |
| Anexo B. Factura del trámite en ANATI..... | 200 |

Resumen

Debido al crecimiento poblacional en la Región de Salud de Panamá Norte y la ausencia de un establecimiento con atención especializada para el grupo materno infantil, se ha provocado la saturación de los centros de salud existentes y el desplazamiento forzado de la población, especialmente mujeres embarazadas, a instalaciones fuera de la región. Esto no solo genera una sobrecarga en las instalaciones vecinas, sino que impone costos adicionales significativos derivados del transporte. Ante esta problemática, el objetivo principal de este trabajo es diseñar un Centro de Salud con Atención Materno Infantil en el corregimiento de Las Cumbres que brinde una respuesta integral a las necesidades médicas de los habitantes del área. La metodología empleada incluye una investigación preliminar basada en la recolección de datos del Ministerio de Salud y manuales de diseño, un análisis del sitio para identificar ventajas y desventajas, la definición del programa arquitectónico para determinar áreas y relaciones funcionales, y el desarrollo del diseño conforme a la normativa vigente. El proyecto arquitectónico constituye una solución integral que satisface simultáneamente a la necesidad de atención materno infantil especializada y a la carencia de servicios médicos básicos. La propuesta articula funcionalmente espacios de atención gineco-obstétrica y pediátrica con áreas de consulta externa general (medicina, odontología, nutrición, psicología). De esta manera, el proyecto no solo cumple con garantizar la atención de partos normales y cuidados neonatales dentro del marco de los Cuidados Obstétricos Neonatales Esenciales Básicos (CONE Básico), sino que también fortalece la cobertura de salud primaria. El diseño prioriza la eficiencia funcional, la accesibilidad universal y estrategias como el uso de iluminación natural, y control solar a través de parasoles verticales, todo para favorecer la recuperación y el confort de los pacientes.

Introducción

En el presente trabajo de tesis se desarrolla el diseño arquitectónico para un centro de salud materno infantil en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, concebido como una respuesta directa a una doble necesidad regional: la urgencia de atención especializada en la población materno infantil y la persistente carencia de servicios médicos básicos, contribuyendo así al fortalecimiento de la red de atención primaria de salud en la región.

Para el desarrollo de esta propuesta de diseño se ha empleado la investigación aplicada, mediante la recopilación y análisis de datos sobre las necesidades de la comunidad, el entorno físico y social del sitio, además de normas de diseño, seguridad y prácticas en el ámbito sanitario. Dado que este tipo de investigación permite llegar a la solución con la teoría previamente recolectada, ayudando a la creación de una propuesta final efectiva a las necesidades de la población cumpliendo con las regulaciones vigentes.

Con respecto a la estructura general de esta tesis, se divide en los siguientes seis capítulos:

En el capítulo I se presenta el marco introductorio del proyecto, estableciendo las bases conceptuales y metodológicas que orientan el desarrollo de la tesis.

En el capítulo II se aborda el sistema de salud de Panamá, brindando así conceptos médicos fundamentales relacionados al proyecto como la atención materno infantil, así como las normativas vigentes y referencias arquitectónicas que ayudarán en el desarrollo de este.

En el capítulo III se realiza el análisis de sitio describiendo las condiciones del terreno, aspectos naturales y el contexto urbano, presentando de esta forma, las características

generales del macro área de estudio, el cual es la Región de Salud de Panamá Norte, y luego del micro área, el cual es el corregimiento Las Cumbres, mediante datos e indicadores provenientes del Ministerio de Salud y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

En el capítulo IV se definen los criterios de diseño que sirven como lineamientos técnicos y conceptuales para la configuración espacial y funcional del proyecto. Abordando temas como los criterios de circulación, materiales a utilizar, dimensiones mínimas requeridas, cálculo de estimación de servicios médicos basado en proyecciones demográficas, entre otros.

El capítulo V se centra en el desarrollo de la propuesta de diseño arquitectónico, presentando el cuadro de áreas, y las relaciones espaciales con ayuda de planos, secciones, elevaciones y perspectivas que permiten visualizar el proyecto.

En el capítulo VI se presenta la estimación de costos para el centro de salud con atención materno infantil. Se detalla el costo de la obra, incluyendo los costos directos e indirectos del proyecto, y la fuente de financiamiento de la obra.

Finalmente se complementará con las conclusiones, recomendaciones, fuentes de consulta y anexos, que resumen los resultados del desarrollo de la investigación realizada para el presente trabajo de tesis.

Capítulo I: Aspectos Generales del Proyecto

En este apartado se expone el contexto general del tema, proporcionando el marco referencial necesario para comprender el proyecto. Seguidamente, se define la problemática central, evidenciando la necesidad de fortalecer la infraestructura sanitaria local, y se plantea la justificación del proyecto desde una perspectiva social, arquitectónica y funcional. Asimismo, se definen los objetivos generales y específicos, el alcance del trabajo y las limitaciones esperadas durante el proceso de investigación y diseño. Finalmente, se describe la metodología empleada, la cual guía la estructura del estudio.

1.1 Contexto General del Tema

El sector salud juega un papel esencial en el bienestar de la población, tiene el enfoque de brindar atención médica de calidad y asegurar que todos tengan acceso a ella. Ese primer contacto lo realiza a través de la atención primaria de la salud, logrando responder a las necesidades cotidianas de la comunidad. Sin embargo, cuando estos servicios no están disponibles de forma continua y cercana, se generan desigualdades en el acceso y en la calidad de vida de los habitantes, y en algunas áreas, resaltan grupos vulnerables como niños y embarazadas. Por ello, además de la atención básica, se vuelve esencial la incorporación de atención especializada en salud materno infantil, pues esta etapa es determinante para la seguridad de la madre durante el embarazo y parto, así como para el adecuado desarrollo del recién nacido. De allí que abordar este tema no solo responda a una necesidad médica, sino también a una responsabilidad social enfocada en garantizar un futuro saludable a las nuevas generaciones.

Mediante la arquitectura es posible brindar estos espacios funcionales, humanizados y técnicamente adecuados que permitan atender de manera eficiente los procesos de atención

médica. De esta forma, el diseño arquitectónico influye en la experiencia de los usuarios, en la recuperación de los pacientes y en el bienestar del personal. Una instalación médica concebida desde esta perspectiva ofrece ambientes que transmiten seguridad, tranquilidad y confianza, incorporando elementos como la iluminación natural, el contacto con áreas verdes, la claridad en los recorridos y la adecuada distribución de los servicios.

Este trabajo está dentro del marco del diseño e interdisciplinariedad, ya que el diseño de un centro médico desde la arquitectura implica colaboración entre disciplinas para integrar conocimientos técnicos arquitectónicos, del campo médico y del entorno social. De manera que con el diseño creativo se aporte estrategias de diseño que aseguren espacios confortables a los usuarios.

1.2 Planteamiento del Problema

La Región de Salud de Panamá Norte ha tenido un gran crecimiento poblacional que reside actualmente en los cinco corregimientos que conforman la región debido a nuevas soluciones de vivienda, además de múltiples asentamientos informales. Esta región está conformada por: Alcalde Díaz, Chilibre, Caimitillo, Ernesto Córdoba Campos y Las Cumbres, siendo este último uno de los que no cuenta con las instalaciones médicas del MINSA para satisfacer la demanda de su población, por lo que depende de atenciones parciales mediante ferias de salud.

Esta situación obliga a los habitantes a trasladarse a otras instalaciones como el Centro de Salud de Alcalde Díaz, el cual tiene su propia población de responsabilidad y ya ha superado su capacidad resolutive, o incluso desplazarse a instalaciones médicas que no pertenecen a la región de salud, por ejemplo: la Policlínica Generoso Guardia de Santa

Librada o el Centro de Salud de Torrijos Carter pertenecientes a la Región de Salud de San Miguelito, y en el caso particular de las embarazadas ir hasta el centro de la ciudad en busca de la atención médica especializada, generando una sobrecarga en estas y gastos adicionales a la población por el desplazamiento.

El problema no es únicamente sanitario o administrativo, sino espacial y arquitectónico. La falta de infraestructura diseñada en el área para la atención de la población y en especial para la atención de los grupos vulnerables como niños y embarazadas, produce una afectación en el sistema de atención médica. Al no disponer de un centro médico perpetúa la dependencia de ferias y operativos temporales que no logran cubrir las necesidades de forma sostenida.

Ante esta situación, se formula la pregunta central que orientará el desarrollo de la propuesta: ¿Cómo puede el diseño arquitectónico de un centro de salud materno infantil en el corregimiento de Las Cumbres responder simultáneamente a la necesidad de atención especializada en la región y a la carencia de servicios médicos básicos en la comunidad, reforzando así la red de salud?

1.3 Justificación

Según las Estadísticas Vitales del INEC año 2023, la Región de Panamá Norte concentra una alta demanda de servicios obstétricos y neonatales, ya que registran 3419 nacimientos vivos, siendo los tres primeros lugares el corregimiento de Las Cumbres con 1017 registros, seguido por Chilibre con 906 y, en tercer lugar, Ernesto Córdoba Campos con 751 nacimientos vivos. Sin embargo, esto contrasta con el alto índice de defunciones fetales, que alcanzó un total de 516 casos en la región durante el mismo período. El corregimiento de

Las Cumbres fue identificado nuevamente como el punto más crítico con 161 defunciones fetales, seguido de Chilibre con 133 y Alcalde Díaz con 96, lo que evidencia carencias en la atención especializada a recién nacidos y la necesidad de reforzar los servicios obstétricos.

La importancia social de este proyecto radica en responder a una necesidad real en la Región de Panamá Norte donde residen 65 305 mujeres en edad fértil y se registra 3 419 nacimientos vivos anuales, un grupo vulnerable que destacan por el déficit de atención que tienen por no contar con un centro médico capacitado para atenderlos. Además, en el corregimiento Las Cumbres donde residen actualmente 39 923 habitantes, a pesar de su crecimiento poblacional, no cuenta con instalaciones del Ministerio de Salud que garanticen atención médica cercana y accesible, por ejemplo, el corregimiento de Pueblo Nuevo con 24167 habitantes, teniendo menos población cuenta con su propio centro de salud.

La propuesta de un centro de salud con atención materno infantil en Las Cumbres contribuye a satisfacer la demanda de servicios y mejorar las condiciones de salud a los habitantes de este corregimiento desarrollando a través de este espacio arquitectónico las actividades de promoción, prevención y atención médica especializada. Con este proyecto se da solución a la baja cobertura en salud que se presenta actualmente en este corregimiento y el hacinamiento existente hoy en día en otras instalaciones del Ministerio de Salud que pertenecen a otras regiones y a otras instituciones mucho más distantes, además los corregimientos vecinos se verán beneficiados también.

Desde la perspectiva arquitectónica, se permite diseñar estos espacios funcionales, humanizados y técnicamente adecuados ayudando a la eficiencia operativa, bienestar emocional y físico de los pacientes y del personal de salud. La correcta configuración espacial asegura flujos adecuados de atención, facilita la interacción médico-paciente, reduce el tiempo

de recuperación, en otras palabras, el diseño impacta directamente en la calidad de la atención médica y en la experiencia de los usuarios.

A nivel académico, esta propuesta es importante porque permite explorar el papel de la arquitectura en la transformación social a través del diseño de espacios de salud con un enfoque humano, técnico y funcional. Además, el desarrollo del centro de salud materno infantil no solo responde a un déficit en la infraestructura sanitaria, sino que también plantea un modelo replicable para otras comunidades con condiciones similares. En este sentido, el trabajo se convierte en un ejercicio que combina teoría, técnica y compromiso social, mostrando cómo desde la arquitectura es posible generar soluciones viables, contextualizadas y con un gran impacto en la calidad de vida de la población.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un centro de salud con atención materno infantil en el corregimiento Las Cumbres para que brinde respuesta a las necesidades de atención médica de los habitantes del área.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Analizar el sitio seleccionado para el centro de salud en Las Cumbres, mediante el estudio de la topografía, asoleamiento, y dirección de vientos, determinando los factores que inciden en la propuesta de diseño.
2. Definir criterios de diseño que prioricen la integración de iluminación natural y contacto visual con áreas verdes incorporando elementos arquitectónicos de control solar, garantizando ambientes confortables y eficientes energéticamente.

-
3. Desarrollar la propuesta arquitectónica, estableciendo la organización funcional de las salas de recuperación individualizadas junto con espacios exteriores ajardinados, generando ambientes humanizados para las pacientes.
 4. Representar la propuesta mediante planos arquitectónicos, modelo 3D y láminas de presentación que evidencien el proceso proyectual y la solución espacial alcanzada.

1.5 Alcances del Trabajo

- El proyecto se desarrollará en la Región de Panamá Norte, específicamente en el corregimiento Las Cumbres. Los estudios se limitarán a esta zona.
- Los estudios que se realizarán se centrarán en las condiciones climáticas del sitio, el contexto urbano, normativas aplicables. Cabe aclarar que no se desarrollarán estudios económicos, estructurales, sociológicos, ni de impacto ambiental a profundidad.
- El trabajo consistirá en una propuesta a nivel anteproyecto que incluye el programa arquitectónico, el planteamiento de criterios de diseño en espacios de salud, la elaboración de planos arquitectónicos (plantas, elevaciones, secciones) que permitan comprender la organización espacial y funcional de la propuesta, modelado 3D y láminas de presentación que faciliten la comunicación conceptual del proyecto. Es preciso señalar que el estudio no contempla la elaboración cálculos estructurales, memorias de instalaciones, la gestión de permisos reales, estudios de impacto ambiental, ni especificaciones técnicas de materiales o sistemas constructivos.
- El proyecto es de carácter académico, enfocado en la elaboración de una propuesta a nivel anteproyecto mediante el ejercicio de aplicación de conocimientos teóricos,

metodológicos y proyectuales adquiridos durante la formación profesional. Si bien no corresponde a un encargo real y carece de intención de ejecución inmediata, puede ser un referente replicable y adaptable para contextos similares.

1.6 Limitaciones Esperadas

A continuación, se presentan situaciones que pueden limitar el desarrollo del proyecto en alguna de las etapas:

- Dificultad en la obtención de información detallada sobre las especificaciones técnicas y dimensiones de los equipos médicos especializados requeridos para áreas como el cuarto de parto, esterilización, urgencias y laboratorio, entre otras áreas.
- Dificultad en conseguir información en la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) sobre el terreno seleccionado donde se llevará a cabo la propuesta.

1.7 Metodología Empleada

1.7.1 Tipo de investigación y enfoque

El trabajo es de tipo proyectual, al centrarse en la elaboración de una propuesta arquitectónica como respuesta a necesidades específicas del proyecto. El enfoque metodológico utilizado es mixto, ya que integra el cualitativo para comprender las necesidades espaciales de los usuarios, el contexto urbano y social a través de visita al sitio y revisión documental sobre arquitectura hospitalaria, y el cuantitativo para lo relacionado a la definición de superficie por área de servicio médico, y número de usuarios proyectados, a través de datos provenientes de censo y de cálculo de número de camas y servicios. Esta integración permite

un análisis integral que sustenta el diseño desde la realidad contextual hasta los requerimientos técnicos medibles.

1.7.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información

- Revisión documental y normativa: clasificación de establecimientos del MINSA, normativas, manuales de diseño hospitalario, reglamentos de salud y guías de arquitectura médica.
- Análisis de referentes: estudio de casos similares que aporten criterios espaciales y funcionales.
- Levantamiento del sitio: recopilación de datos sobre topografía, accesibilidad, entorno urbano, características climáticas.
- Consultas: visita el MINSA para recopilar información general del tema.

1.7.3 Fases del proceso

1. Investigación preliminar: recolección de datos necesarios a través de diferentes fuentes relacionadas al tema, como: el Ministerio de Salud, libros, noticias y manuales de diseño sobre salud.
2. Análisis del sitio: se visita el sitio para reconocimiento visual y fotografía, ayudando a la obtención de información que será útil para conocer las ventajas y desventajas que ofrece el lugar.
3. Definición del programa arquitectónico: determinación de áreas, relaciones funcionales y criterios de diseño.
4. Desarrollo proyectual: elaboración del anteproyecto arquitectónico con planos, modelado 3D y láminas de presentación.

-
5. Evaluación del diseño: revisión crítica frente a los objetivos y requerimientos normativos, presentación final con material gráfico y escrito requerido.

1.7.4 Relación entre la metodología y los objetivos

La metodología propuesta se estructura en etapas que se integran con los objetivos específicos. En primer lugar, el análisis del contexto urbano, social y ambiental de Las Cumbres, mediante visita al sitio y datos estadísticos, permite identificar los factores que inciden en el diseño ayudando a cumplir el objetivo uno. Posteriormente, la búsqueda de referentes, normativas, y documentación de arquitectura de salud permite definir los criterios de diseño estableciendo lineamientos de confort y sostenibilidad ayudando a cumplir el objetivo dos. Con base en esto, se desarrolla la propuesta arquitectónica organizando el flujo funcional de las áreas médicas planteando espacios confortables ayudando a cumplir el objetivo tres. Finalmente, la representación gráfica mediante planos, modelos 3D y láminas permite comunicar de manera clara el proceso y la solución proyectual ayudando a cumplir el objetivo cuatro. De modo que la propuesta surge de un proceso riguroso de investigación, asegurando coherencia entre el análisis y el diseño arquitectónico que busca dar solución a la problemática.

Capítulo II: Marco Teórico y Referencial

A continuación, se define y clasifica el sistema de salud pública y sus establecimientos en Panamá, junto con la definición de la atención materno infantil. Seguidamente, se presenta el marco regulatorio, de las normas y leyes pertinentes al proyecto. Finalmente, el marco referencial ofrece ejemplos de proyectos previos que servirán de guía para el diseño del proyecto.

2.1 Sistema de Salud Público

La salud pública es esencial para el bienestar y el desarrollo de la sociedad, por tal motivo, es importante garantizar a toda la población el acceso a servicios de salud de calidad, promover estilos de vida saludables y prevenir enfermedades. Esto se realiza a través de políticas públicas, estrategias e inversiones para cubrir a toda la población, independientemente de su condición socioeconómica.

El sistema de salud se encarga de proporcionar atención y servicios a una amplia variedad de grupos sociales, como: niños, mujeres, hombres, personas mayores, embarazadas, con discapacidad, con adicciones, con enfermedades mentales, inmigrantes, entre muchas otras. Por lo tanto, este sistema debe tener “acceso universal, oportuno, y efectivo, a los servicios. Sin acceso universal, oportuno y efectivo, la cobertura universal se convierte en una meta inalcanzable. Constituyen condiciones necesarias para lograr la salud y el bienestar” (Salud Universal, 2024).

2.2 Aspectos Generales del Sistema de Salud en Panamá

El sistema de salud en Panamá cuenta con instituciones públicas y privadas que ofrecen servicios médicos a la población. El sector público está conformado por dos

entidades: el Ministerio de Salud (MINSA) y la Caja de Seguro Social (CSS); cada una de estas instituciones posee funciones y responsabilidades específicas, contribuyendo de manera conjunta al bienestar sanitario de la población. La colaboración entre ambas es importante para garantizar el acceso a servicios de salud de calidad a toda la población.

2.2.1 *Ministerio de Salud (MINSA)*

La entidad encargada del sistema de salud se origina por medio del Decreto de Gabinete No.1 del 15 de enero de 1969 "Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determina su Estructura y Funciones y se establecen las Normas de Integración y Coordinación de las Instituciones del Sector Salud".

El Ministerio de Salud (MINSA) tiene el objetivo de velar por la salud de la población panameña, jugando un papel fundamental en la protección y el cuidado del país, través del desarrollo de actividades de “promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud que por mandato constitucional son de responsabilidad del Estado.” (Decreto de Gabinete No.1, 1969, Artículo 1)

Dentro de sus funciones al Ministerio de Salud le corresponde “el estudio, formulación y ejecución del Plan Nacional de Salud y la supervisión y evaluación de todas las actividades que se realicen en el Sector en concordancia con la planificación del desarrollo y mediante la coordinación de los recursos que se destinan o destinen al cuidado de la salud tanto por las Instituciones dependientes del Estado como por las autónomas y semiautónomas cuya política deberá orientar con arreglo a las exigencias de una planificación integrada” (Decreto de Gabinete No.1, 1969, Artículo 2).

Por consiguiente, el MINSA como ente rector del sistema de salud se encarga de planificar, dirigir, coordinar y evaluar la política de salud del país, incluyendo el sector público y privado, destacándose en: vigilancia epidemiológica, promoción de la salud, provisión de servicios básicos, gestión de la red de salud, establecimiento de normas y estándares de calidad.

2.2.2 Caja de Seguro Social (CSS)

Se funda la Caja de Seguro Social por medio de la Ley 23 del 21 de marzo de 1941 “Por La Cual Se Crea La Caja De Seguro Social”. De esta forma, “se establece en favor de los contribuyentes y a cargo de la Caja de Seguro Social, como un auxilio pecuniario en los casos de los riesgos que esta Ley se refiere” (Ley No.23, 1941).

La CSS es una institución autónoma encargada de administrar el sistema de seguro social en Panamá, cubriendo una amplia gama de servicios que incluye salud, pensiones, riesgos profesionales y prestaciones económicas. En el ámbito de la salud, proporciona servicios médicos a sus afiliados y sus familias a través de una red de hospitales, policlínicas y unidades ejecutoras.

2.3 Clasificación de Establecimientos de Salud

La clasificación de los establecimientos de salud se realiza mediante niveles de atención, estos son “una concepción de tipo técnica y administrativa, basada en la organización del contacto de las personas y comunidades con el sistema de salud, que define objetivos específicos para cada nivel de acuerdo con su ubicación, su nivel de complejidad y las particulares experticias que ha desarrollado” (Asismedl, 2021).

Esta estructura permite a los usuarios identificar el tipo de establecimiento adecuado para sus necesidades de salud y facilita la referencia oportuna a niveles superiores de atención cuando sea necesario, en base a esto, la clasificación se organiza en tres niveles de atención, ver Tabla 1.

Tabla 1

Clasificación de los establecimientos de salud según nivel de atención.

| Nivel de Atención | Establecimientos de Salud |
|--------------------------|---|
| Primer Nivel | <ul style="list-style-type: none"> – Policlínicas Básicas – Centros de Salud con Especialidad – Centros de Salud con Cama – C. de Atención, Promoción y Prevención de Salud – MINSA CAPSI – Centro de Salud Básico – Centro de Promoción – Sub-Centro de Salud – Dispensario – Puesto de Salud – Organizaciones Extra Institucionales – Fogui (Equipo Institucional) – Centro Penitenciario – Clínicas Satélites – Clínicas en Colegios – Organizaciones no Gubernamentales – Asilos – SENAPAN – Albergues (TBC) – Centros especializados de Hemodiálisis |
| Segundo Nivel | <ul style="list-style-type: none"> – Hospitales Regionales – Hospitales Crónicos – Hospitales Sectoriales – Hospitales de Área – Centros de Rehabilitación Integral – Poli centros de Salud – Policlínicas Especializadas |

| | |
|---------------------|---|
| Tercer Nivel | <ul style="list-style-type: none"> – Centro Nacionales Especializados en Salud – Instituto Especializados – Hospitales Supra Regionales – Hospitales Nacionales de Referencia Generales y Especializados. |
|---------------------|---|

Nota. Adaptado de Listado de Instalaciones de Salud Año 2024, por el Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/instalaciones>.

2.3.1 Primer Nivel de Atención

El primer nivel de atención se enfoca en la atención primaria de salud, que constituye el nivel más cercano a la población, abarca principalmente los servicios de atención ambulatoria, prevención y promoción de la salud.

Uno de sus objetivos es la cobertura total de la población a cargo, por ello “el equipo de salud define sus tareas teniendo en cuenta las características de la población y sus problemas de salud más frecuentes, de igual forma encargados de la mejora en calidad de vida” (Asismedl, 2021).

Este nivel se caracteriza por ser accesible e integral, buscando resolver el mayor porcentaje de las necesidades de salud de la población en su entorno más cercano. La cartera de servicios se ofrece en el ámbito individual, familiar, comunitario, laboral y ambiental, generalmente ambulatoria y con casos de hospitalizaciones de corta estancia que sean de fácil manejo. Dentro de este nivel están comprendidos los puestos de salud, centros de salud básicos, centros de salud con especialidad.

2.3.2 Segundo Nivel de Atención

El segundo nivel de atención incluye los servicios médicos especializados que no pueden ser resueltos en el primer nivel, de manera que “se enfoca en ayudar a los pacientes

que luchan con condiciones de salud más graves o con cierto grado de dificultad que requieren el apoyo de un especialista” (Asismedl, 2021).

Este nivel abarca hospitales regionales y policlínicas especializadas que ofrecen atención en diversas ramas de la medicina, como cardiología, neurología, oftalmología, endocrinología, entre otras. Los pacientes acceden a este nivel de atención a través de referencias del primer nivel, lo que asegura una continuidad en el cuidado y una atención más precisa y especializada.

2.3.3 Tercer nivel de atención

Este nivel se encarga de tratar condiciones de salud complejas y raras que requieren intervenciones sofisticadas, tecnologías avanzadas y equipos multidisciplinarios. Sirve a grupos de población muy grandes a nivel regional o nacional, los pacientes por lo general son referidos del segundo nivel de atención. En este nivel se ubican hospitales nacionales, institutos especializados, centros nacionales especializados.

Los hospitales de tercer nivel cuentan con unidades de cuidados intensivos, unidades de trasplante, así como “especialidades quirúrgicas específicas; (traumatología, neurocirugía, cirugía cardiovascular, y otras) infraestructura para la realización de estudios complementarios más complejos; unidad de terapia intensiva y unidades coronarias” (Asismedl, 2021).

2.4 Complejidad de la Red

En el 2024, según el listado de instalaciones de salud de la dirección de planificación de la Salud publicado en el 2025, el país contó con 917 instalaciones en total, de las cuales 839 pertenecen al Ministerio de Salud y 78 a la Caja de Seguro Social. Esta red se organiza por diferentes tipos de instalaciones, el MINSA lo clasifica de la siguiente manera:

-
- Puestos de Salud: se ubican en áreas rurales de difícil acceso y los servicios son provistos por un ayudante o asistente de salud, generalmente originario del área, que recibe entrenamiento para brindar servicios de promoción y prevención de salud a la comunidad.
 - Subcentros de Salud: están ubicadas en áreas de difícil acceso y los servicios son provistos por un auxiliar de enfermería o enfermera permanente, brindando atención de promoción, prevención y primeros auxilios.
 - Centros de Promoción de la Salud: ubicados en áreas de la comunidad, coordinan programas para satisfacer las necesidades de salud de la población y el ambiente. Estos dependen jerárquicamente de un centro de salud.
 - Centros de Salud Básico: ubicados en la comunidad, se caracterizan por tener presencia de un equipo de salud permanente, sirviendo de referencia a los puestos y subcentros de salud por su capacidad resolutive. En este se realizan “actividades de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de problemas de salud que se resuelven con tecnología atendida por un médico general” (J. Guerra & Tejada de Urriola, 2003, pág. 23)
 - Centro de Salud con Especialidad: estos permiten vincular a equipos multidisciplinarios de profesionales de atención primaria. Se caracteriza por tener un equipo de salud, una cartera de servicio con consultas en especialidades según perfil epidemiológico, servir de referencia a los centros de salud básico y brindar servicios de apoyo como laboratorio, radiografías, otros.
 - Centro de Salud con Camas: se caracteriza por tener un equipo de salud con especialidades médicas según perfil epidemiológico, una mayor capacidad

resolutiva, dotado de camas, que le permite actuar como centro de referencia de los centros de salud básico. Brindan servicios de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento de problemas y saneamiento básico ambiental como centros de salud y se le añade “servicios de parto normal y atención al recién nacido” (J. Guerra & Tejada de Urriola, 2003, pág. 25), por lo que incluye hospitalización para el grupo materno.

- Policentro de Salud: forma parte del segundo nivel de atención, brindando servicios de atención especializada, urgencias, fisioterapia, cirugía ambulatoria, laboratorio completo, y otros necesarios.
- Hospital de Área: del segundo nivel de atención, brindando servicios “ambulatorios y de hospitalización, proporcionando internación y atención que se resuelve con tecnología menor” (J. Guerra & Tejada de Urriola, 2003, pág. 26). Estos se establecen en áreas rurales y alejadas de las cabeceras de las provincias.
- Hospitales Regionales: se caracteriza por contar con médicos especialistas y subespecialistas, prestando servicios de atención ambulatoria, hospitalización, psiquiatría, cirugía y medicina general, entre otros, además de apoyo al diagnóstico y tratamiento (fisioterapia, imagenología, laboratorio, farmacia).

En base a lo antes descrito, el proyecto Centro de Salud con Atención Materno Infantil clasifica como una instalación del primer nivel de atención, formando parte de la tipología de instalación centro de salud con camas.

2.5 Atención Materno Infantil

La población materno infantil ha sido una prioridad y las reglas para atender a estos grupos vulnerables fueron de las primeras en regular las actividades de promoción,

prevención, atención y rehabilitación en la red de servicios del país. Esto permitió que la cobertura de atención al parto, al recién nacido y niños se ampliase poco a poco.

2.5.1 Concepto

La atención materno infantil es clave para el desarrollo social y humano de cualquier país. Este ámbito de la salud se centra en el cuidado integral de las mujeres durante el embarazo, el parto y el posparto, así como en el seguimiento del crecimiento y desarrollo de los niños en sus primeros años de vida. En Panamá, al igual que en otras partes del mundo, esta atención es vital para asegurar un desarrollo saludable y reducir tanto la mortalidad como la morbilidad de madres y niños, promoviendo su bienestar y desarrollo pleno.

En este contexto, se brinda atención médica integral para garantizar el desarrollo saludable de las madres y los niños, a través de una amplia gama de actividades como planificación familiar, educación prenatal, consulta de seguimiento, identificación y manejo de los factores de riesgo, y más.

Además, este servicio de atención forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el cual se plantea la reducción de mortalidad materna, neonatal y prematura mediante prevención y tratamiento.

2.5.2 Servicios Esenciales

Los centros de salud con atención materno infantil juegan un papel crucial en la prestación de servicios a esta población. Estos centros ofrecen un espacio accesible y se encuentran cercano a las comunidades, de esta forma las mujeres embarazadas y los niños pueden acudir para recibir atención médica de calidad, orientación y apoyo durante las diferentes etapas del ciclo de vida. Entre los servicios más comunes que se brinda son:

-
- Control prenatal: incluye una serie de entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, donde se realizan acciones esenciales y programadas con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza, y una madre y su recién nacido saludables (MINSA, 2020, p. 35).
 - Atención del parto y postparto: involucra todas las acciones a seguir por el personal de salud desde el primer contacto con la embarazada, en trabajo de parto inicial o franco, determinados por la actividad uterina, el estado de las membranas, el grado de borramiento y dilatación del cérvix, hasta el nacimiento del bebé y posparto (MINSA, 2020, p. 38).
 - Evaluación y atención inmediata del recién nacido: Todo niño y toda niña deben contar con atención profesional al momento de nacer y en condiciones óptimas de higiene y seguridad (MINSA, 2020, p. 39).
 - Vacunas: Se ofrece vacunación de acuerdo con el esquema nacional para “erradicar, controlar y prevenir las enfermedades prevenibles por vacunas” (MINSA , 2018, p. 46).
 - Salud nutricional: Se da orientación sobre alimentación saludable para “prevención y atención de obesidad, sobrepeso, bajo peso, baja talla a y deficiencia de micronutrientes” (MINSA , 2018, p. 47).
 - Salud mental: Se brinda apoyo psicológico y emocional para “prevención e identificación temprana e inicio de tratamiento oportuno para trastornos del aprendizaje, emocionales, la conducta y otros del campo de la salud mental” (MINSA , 2018, p. 70).

2.5.3 Programa de Atención Materno Infantil en Panamá

La atención materno infantil, en Panamá, es promovida a través de programas nacionales que buscan asegurar que todas las mujeres embarazadas y niños tengan acceso a controles regulares y servicios de salud básicos.

El programa que se encarga de este grupo es el programa de salud sexual y reproductiva, este cuenta con una gran cantidad de normas en donde se destacan “las Normas de Salud Integral de la Mujer, con sus componentes de atención del embarazo, parto y puerperio; planificación familiar; el sistema de vigilancia de la mortalidad materna y perinatal; las guías de atención ginecológica, así como las normas de salud reproductiva infanto-juvenil” (MINSA, 2020, p. 17).

Otro programa para destacar es el programa de salud integral de niñez y adolescencia, el mismo “tiene el propósito de contribuir a mejorar la integración, gestión y utilización de los recursos del Estado para promover el desarrollo y garantizar el derecho a la salud de recién nacidos, niños, niñas y adolescentes en Panamá” (MINSA , 2018, p. 15). Para el grupo infantil, lo hacen a través de las normas técnicas y administrativas de salud integral del niño y la niña, estableciéndolo desde el nacimiento hasta los 9 años.

2.5.4 Niveles de Atención de la Red de CONE

El Programa de salud integral de la mujer se implementa considerando niveles de atención organizados de manera progresiva en cuanto a complejidad y capacidad resolutive. Estos servicios se estructuran bajo el modelo de Redes de Cuidados Obstétricos Neonatales Esenciales (CONE), que comprende tres modalidades “CONE ambulatorio, CONE Básico y CONE completo, interconectados a través de un Sistema Único de Referencia y Contrarreferencia (SURCO)” (MINSA, 2020, pág. 30), de esta forma, se garantiza una

atención diferenciada y escalonada según la demanda poblacional. Las características de cada CONE es la siguiente:

- El CONE Ambulatorio está orientado a la promoción y prevención de la salud materna y neonatal, involucrando activamente a la familia y la comunidad. Este nivel de atención se brinda tanto en la comunidad, a través de iniciativas como “Plan de Parto y Traslado y los Albergues Maternos”, como en las instalaciones de salud que incluyen: puestos, subcentros de salud y centros de salud sin camas. Sus funciones principales incluyen la atención prenatal normal, la organización de comités comunitarios, la detección y referencia inmediata de signos de peligro o riesgos obstétricos/neonatales, la atención de la puérpera a los siete días postparto.
- El CONE Básico es el segundo nivel de esta clasificación, está orientado a la atención de partos y recién nacidos normales, así como a la identificación temprana, diagnóstico, estabilización inicial y referencia de complicaciones obstétricas y neonatales. Está compuesto por centros de salud, MINSA-CAPIS y hospitales rurales, y abarca tanto las funciones del CONE Ambulatorio como acciones adicionales propias de su nivel. Entre estas destacan la atención de partos institucionales, la administración de antibióticos y oxitócicos parenterales, el uso de sulfato de magnesio para casos de preeclampsia severa, la extracción manual de placenta o productos retenidos, y la realización de reanimación neonatal, antes de referir los casos más complejos.
- El CONE Completo representa el nivel de máxima complejidad y capacidad resolutoria. Su finalidad principal es resolver integralmente todas las complicaciones obstétricas y neonatales, además de atender partos normales si la

cartera de servicios lo requiere. Integrado por hospitales generales, regionales y especializados, este nivel asume todas las funciones del CONE Básico, pero añade servicios críticos no disponibles en niveles inferiores, como la cirugía obstétrica (incluyendo cesáreas y procedimientos asociados), la atención neonatal compleja y la disponibilidad constante de sangre segura. Los CONE Completos pueden clasificarse a su vez como centros sin cuidados intensivos o con cuidados intensivos, asegurando así la referencia final para los casos más graves y de mayor riesgo.

2.6 Marco Regulatorio

Para el desarrollo de este proyecto arquitectónico se tomarán en cuenta las leyes, normativas, reglamentos y políticas que rigen los temas de salud, seguridad, accesibilidad e impacto ambiental en el país. Los cuales son:

2.6.1 Normas para el Sistema de Salud

Constitución de la República de Panamá: En el Título III - Derechos y Deberes Individuales y Sociales; Capítulo 6º- Salud, Seguridad Social y Asistencia Social, tenemos lo siguiente:

- Artículo 109: Es función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República. El individuo, como parte de la comunidad, tiene derecho a la promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida ésta como el completo bienestar físico, mental y social.

-
- Artículo 110: En materia de salud, corresponde primordialmente al Estado el desarrollo de las siguientes actividades, integrando las funciones de prevención, curación y rehabilitación:
 - Proteger la salud de la madre, del niño y del adolescente, garantizando una atención integral durante el proceso de gestación, lactancia, crecimiento y desarrollo en la niñez y adolescencia.
 - Crear, de acuerdo con las necesidades de cada región, establecimientos en los cuales se presten servicios de salud integral y suministren medicamentos a toda la población. Estos servicios de salud y medicamentos serán proporcionados gratuitamente a quienes carezcan de recursos económicos.

Código Sanitario de la República de Panamá: El Título III, Capítulo I, Artículo 154 establece lo siguiente: Es primordial obligación del Estado la protección y asistencia gratuita de la maternidad y la infancia que comprende: La atención preventiva y la asistencia médico-curativa y social de toda mujer durante el embarazo, parto y puerperio, hasta ocho semanas después del parto y de todo niño desde su nacimiento hasta el fin de la edad escolar.

2.6.2 Normas de Infraestructura

Reglamento de Seguridad Humana: A través de la Resolución No. 725 de 2006 se adoptó el Código de Seguridad Humana NFPA 101. Con este código se regulan aspectos en el proyecto como rutas de evacuación, accesibilidad, señalización de emergencia, la protección de pacientes, personal y visitantes en caso de incendio u otros eventos críticos, lineamientos fundamentales para la seguridad de las personas en edificaciones.

Código de Establecimientos de Atención Sanitaria NFPA 99: Este código regula sistemas de gases médicos, control de infecciones, climatización y respaldo energético, ayudando a garantizar condiciones de salubridad y control ambiental en instalaciones de salud.

Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE): Compuesto por el documento base Código Eléctrico Nacional NFPA 70, su aplicación ayuda en el diseño, instalación y mantenimiento seguro de las instalaciones eléctricas, incluyendo aquellas destinadas a edificios de uso médico. Regulando aspectos como la instalación y ubicación de transformadores, la protección contra sobre corrientes, la adecuada ventilación de los equipos, y la correcta puesta a tierra de los sistemas.

Reglamento de Detección y Alarmas de Incendio: Mediante la Resolución No. 102 del 2 de octubre de 2013 se adopta el documento base Código Nacional de Alarma de Incendios NFPA 72 para regular los sistemas de detección y alarma de incendios en edificaciones. Su aplicabilidad incluye regulaciones para dispositivos como detectores, paneles de control, dispositivos de notificación (visual y sonora), y la integración con sistemas de evacuación y seguridad.

NFPA 58 (Estándar para el Almacenamiento y Manejo de Gases Licuados de Petróleo): Su aplicación en el proyecto se ve en aspectos críticos como el diseño y construcción de tanques de almacenamiento, las distancias de separación requeridas entre los tanques y las estructuras o límites de propiedad, el equipo de transferencia (mangueras y bombas), y los requisitos para los sistemas de tuberías y dispositivos de alivio de presión.

2.6.3 Normas de Accesibilidad

Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS): La Ley No. 15 de 31 de mayo de 2016, que reforma la Ley 42 de 1999, establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. Relacionado al proyecto destacan los siguientes artículos:

- Artículo 15: El Estado está obligado a ofrecer los servicios de salud con espacios arquitectónicos accesibles que necesiten las personas con discapacidad que viven en zonas urbanas, rurales y remotas, incluyendo el proceso de habilitación y rehabilitación integral, con el fin de desarrollar sus destrezas y dotarlos de elementos alternativos para compensar su discapacidad y prevenir y reducir al máximo la aparición de nuevas discapacidades, a través de la pronta y oportuna detección e intervención.
- Artículo 37: Toda construcción, edificación, diseño urbano y arquitectónico o infraestructura de cualquier índole (parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de uso público), sus ampliaciones o remodelaciones, propiedades horizontales y otros espacios de uso público, que impliquen concurrencia o brinden atención al público, deberán realizarse conforme a normas de diseño universal que respondan a los requerimientos necesarios para ser usados por las personas con discapacidad en equiparación de oportunidades.
- Artículo 46: Los establecimientos públicos y privados de uso público destinarán el 5% del total de sus estacionamientos para estacionar vehículos conducidos por personas con discapacidad o que las transporten. En ningún caso, podrán reservar menos de dos espacios, los cuales deberán estar ubicados cerca de la entrada

principal de los locales de atención al público con diseño universal en las aceras y rampas.

Ley No. 83 del jueves 09 de mayo de 2019: Es la ley por la cual se implementa los estacionamientos para mujeres embarazadas en las plazas de locales, centros comerciales, instituciones públicas y centros educativos y universitarios. Se destaca lo siguiente:

Artículo 1: Las plazas de locales, centros comerciales, instituciones públicas y centros educativos y universitarios que posean de veinte a cincuenta estacionamientos destinarán un estacionamiento del total de estos para vehículos de mujeres embarazadas o que las transporten, debidamente identificados con una calcomanía que emitirá la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre con un término de vigencia. Las plazas de locales, centros comerciales, instituciones públicas y centros educativos y universitarios que posean más de cincuenta estacionamientos destinarán el 5% del total de estos para vehículos de mujeres embarazadas o que las transporten, debidamente identificados con una calcomanía que emitirá la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre con un término de vigencia. Los espacios reservados para mujeres embarazadas deberán estar identificados por una imagen de mujer embarazada en color rosado, con las dimensiones que ordena la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre para este tipo de señalizaciones, y deberán estar ubicados cerca de la entrada principal de los recintos antes señalados o de atención al público.

Resolución No.684 de 22 de octubre de 2015: A través de esta resolución se modifican los requerimientos para estacionamientos, de acuerdo con el uso o actividad que tendrá la construcción, señalados en las resoluciones, que por ámbito de aplicación corresponden para la Ciudad de Panamá la No0150-1983, y No.169-2004, para los distritos de

Panamá y San Miguelito la No.188-1993 y en la República de Panamá la No.155-2001. Se destaca lo siguiente:

Artículo 2: Los requerimientos para estacionamientos según su uso o actividad en los distritos de Panamá y San Miguelito se establecen de la siguiente manera: tres (3) espacios como mínimo por cada consultorio médico.

2.6.4 Normas Ambientales

Ley General de Ambiente: A través de la Ley 41 de 1998 se establece el marco legal para exigir estudios ambientales en actividades que representen riesgos ambientales. Se destaca lo siguiente:

Artículo 23: Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley.

Otro punto para destacar es el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, actualizado mediante el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se modifica y adiciona artículos que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones. Del cual se destaca:

Artículo 19: Las nuevas actividades, obras o proyectos, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo que establece el presente Decreto Ejecutivo, son los indicados en la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación

Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU): Código 4100 Construcción de hospitales y clínicas.

Ley Forestal: A través de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 se busca la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República. De la cual se destaca el Capítulo III lo siguiente:

Artículo 23: Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:

- Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos.
- En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros
- Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales.
- Las áreas de recarga acuífera de los ojos de aguas en que las aguas sean para consumo social. Estos bosques ubicados a la orilla de los cuerpos de aguas no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente.

Decreto Ejecutivo 111 de 23 de junio de 1999: Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los Establecimientos de Salud. Se destaca lo siguiente de la Sección No.6 Almacenamiento Temporal:

- Artículo 28: Todo establecimiento de salud debe seleccionar un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los desechos sólidos en espera de ser trasladados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final.
- Artículo 29: Los depósitos para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos en los establecimientos de salud debe cumplir los siguientes criterios técnicos: ubicación, exclusividad, seguridad, tamaño, higiene y saneamiento.

2.6.5 Normas de Zonificación

Mediante la Resolución No. 204 de 2003 emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial se aprueba el Documento Gráfico de Zonificación de la ciudad de Panamá; donde se establece en el Mosaico No. 5-4I que el terreno donde se desarrolla el proyecto tiene una normativa 1R1 - Residencial de Baja Densidad, esta normativa dentro del uso asistencial admite la construcción de centros y unidades de salud, lo cual permite el desarrollo de este proyecto.

2.7 Referencias de Proyectos

Se presentan referencias de proyectos nacionales e internacionales vinculados al ámbito de la arquitectura hospitalaria, esto permite identificar estrategias de diseño, soluciones espaciales y lineamientos que pueden ser aplicables a la propuesta arquitectónica:

2.7.1 Referentes Nacionales

En Panamá, se han realizado construcciones de centros de salud materno infantil, estas referencias permitirán comprender qué criterios de diseño generalmente utilizan y parte de los servicios que se ofrecen:

Centro Materno Infantil El Copé

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé. Con una inversión de \$11,518,501.05 millones, los habitantes de los corregimientos de El Harino, El Potrero, Piedras Gordas de La Pintada y el Palmar de Olá, se benefician con este centro médico que brinda atención las 24 horas en las áreas de urgencias y partos. Cabe destacar que dentro de su cartera de servicios brindan los siguientes: atención de medicina general, odontología, farmacia, enfermería, registro médico, ginecología, pediatría, laboratorio, peso, talla y trabajo social, entre otros; áreas que se tomarán en cuenta en el programa médico arquitectónico de la propuesta. En la Figura 1, se muestra la fachada del centro.

Figura 1

Centro materno infantil en El Copé, distrito La Pintada.



Nota. Adaptado de *Minsa invierte más de 71 millones de dólares en infraestructuras de salud*, por el Ministerio de Salud, 2024. <https://www.minsa.gob.pa/noticia/minsa-invierte-mas-de-71-millones-de-dolares-en-infraestructuras-de-salud>.

El Minsa indicó que está incluido un depósito de medicamentos, tanque de agua potable, depósito de desechos hospitalarios, recámaras para personal médico, cocineta, lavandería, salón de reuniones, sala y comedor. Además, cuenta con cuarto para planta eléctrica, cuarto para gases médicos y caseta de bombas.

Centro Materno Infantil Dr. Miguel A. Vargas

El proyecto se localiza en el corregimiento de Palmas Bellas, distrito de Chagres Provincia de Colón. Además de beneficiar a los habitantes del corregimiento de Palmas Bellas, impacta al corregimiento de Escobal, distrito de Donoso, también se beneficia a la provincia de Coclé y Veraguas, según declaraciones de la directora médica Nidia Hernández, los cuales pueden desplazarse por vía marítima para recibir el servicio en este centro de salud. Este proyecto, en la Figura 2, se observa el uso de paneles de alucobond como recubrimiento exterior.

Figura 2

Centro Materno Infantil Dr. Miguel A. Vargas



Nota. Adaptado de *Inauguran nuevo Centro Materno Infantil Dr. Miguel A. Vargas en Colón*, por TVN, 2024. https://www.tvn-2.com/nacionales/provincias/inauguran-nuevo-centro-materno-infantil-dr-Miguel-A-Vargas-Colón-ministerio-de-salud_1_2142794.html

La aplicación de este material no solo garantiza una fachada de bajo mantenimiento y mayor protección frente a la humedad y la radiación solar, sino que también aporta un acabado estético moderno y limpio, adecuado para instalaciones de salud. Este recurso material en fachada se tomará en cuenta como referencia para la propuesta, integrando funcionalidad, estética y eficiencia constructiva en el diseño arquitectónico.

2.7.2 Referentes Internacionales

De igual forma, se incluyen proyectos internacionales que destacan por la implementación de enfoques innovadores en el diseño hospitalario. Estos ejemplos ofrecen una visión de las buenas prácticas, tendencias y soluciones globales arquitectónicas, que podrían adaptarse al contexto panameño y servir de inspiración para el desarrollo de la propuesta:

Centro de Salud de Zaratán, España

Los arquitectos del estudio Mata y Asociados diseñaron este centro de salud como un proyecto que buscaba minimizar el impacto visual sobre el espacio urbano y el paisaje con un edificio sencillo, debido a su ubicación cerca de urbanizaciones. Esto lo logran a través de un volumen geométrico simple con una fachada marcada por el ritmo de ventanas que están acompañadas por unos paneles metálicos perforados, como se observa en la Figura 3, y un elemento prefabricado, los cuales se tratan de paneles con textura estriada que genera sombras que dinamizan el plano junto con los paneles metálicos. Estos recursos materiales aportan ventajas como la protección solar y le añade una identidad clara y contemporánea al centro.

Estos materiales pueden integrarse en la propuesta del centro materno infantil, al igual que su distribución de áreas, ya que, a pesar de la sencillez del edificio, el esquema funcional

lo dividen en dos plantas, donde en planta baja se preocupan por mantener áreas de atención inmediata, como el área de urgencias, y en planta alta las áreas de servicios, como consultorios generales, para una organización funcional y eficiente de las necesidades del programa médico arquitectónico.

Figura 3

Ventanas acompañadas por paneles metálicos



Nota. Adaptado de *Arquitectura VA*, por Rubén Hernández, 2016.

<https://arquitecturava.es/proyectos-valladolid/centro-de-salud-de-zaratan/>

Centro de Cáncer Pediátrico SJD, España

Este proyecto, ubicado a los pies de la Sierra de Collserola en Barcelona y diseñado por el estudio PINEARQ, se distingue por una envolvente conformada por una doble piel de lamas verticales de aluminio personalizadas, revestidas con los colores corporativos del centro (violeta, amarillo y rojo), como se observa en la Figura 4. La aplicación de este recurso arquitectónico no solo funciona como filtro solar, reduciendo la incidencia directa de la radiación solar y optimizando la eficiencia energética, sino que también unifica visualmente la fachada, generando una estética cálida, dinámica y acogedora para los usuarios.

Para el centro materno infantil propuesto en Las Cumbres, la incorporación de elementos con colores en la fachada puede favorecer una atmósfera optimista y cercana, sin comprometer la seriedad ni la funcionalidad del espacio médico. Asimismo, puede haber una integración visual entre interior y exterior mejorando la experiencia espacial de los pacientes y sus familias.

Figura 4

Fachada con lamas de colores en el Centro de Cáncer Pediátrico SJD



Nota. Adaptado de Hospitecnia, por Aitor Estévez, 2022.

<https://hospitecnia.com/proyectos/sjd-pediatric-cancer-center-barcelona/>

Capítulo III: Características Generales del Área de Estudio y

Selección de Terreno

En esta sección se presenta un análisis del territorio que comprende la Región de Salud de Panamá Norte, luego los criterios y selección de terreno, y al final un análisis del terreno seleccionado. De esta manera, podemos crear una base sólida para comprender las necesidades y características del área donde se ubica la propuesta.

3.1 Análisis del Entorno Territorial

Para un mejor control y servicio se crean las regiones de salud, que están compuestos por varios establecimientos que brindan servicios médicos adaptándose a las necesidades específicas de las comunidades dentro de diferentes áreas geográficas. De este modo, “las Jefaturas Regionales de Salud se estructuran como organismos descentralizados y tienen la responsabilidad de dirigir, normatizar, integrar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones de salud que ejecutan los servicios de la correspondiente jurisdicción” (Decreto de Gabinete No.1, 1969, Artículo 9).

El Ministerio de Salud cuenta actualmente con 16 regiones de salud, para nuestro análisis territorial nos enfocaremos en la Región de Salud de Panamá Norte, en el cual se incluye el corregimiento Las Cumbres.

3.1.1 Antecedentes

Mediante la Ley No. 42 del 10 de julio de 2009 se crean los nuevos Corregimientos de Ernesto Córdoba Campos y Alcalde Díaz publicada en la Gaceta Oficial 26323 “Que crea los corregimientos de Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos, segregados del actual

Corregimiento de Las Cumbres, ubicado dentro del Distrito y la Provincia de Panamá y dicta otras disposiciones”.

Luego se establece la Región de Salud de Panamá Norte, la cual es la décimo quinta en crearse, instituida bajo el Decreto Ejecutivo 538 del 11 de mayo de 2010, comprendiendo los corregimientos de Chilibre, Las Cumbres, Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos. Después mediante la Ley No. 29 del 10 de mayo del 2012 “se crea el corregimiento de Caimitillo, segregado para el año 2019 del actual corregimiento de Chilibre, ubicado dentro del Distrito y Provincia de Panamá y se dictan otras disposiciones”. Sus límites geográficos quedaron de la siguiente manera: al Norte con la Región de Salud de Colón, al Sur con la Región de Salud de San Miguelito, al Este con la Región Metropolitana de Salud, (corregimientos de San Martín, Pacora, Mañanitas, Pedregal y Tocumen), y al Oeste con la Región Metropolitana de Salud (corregimiento de Ancón), ver Figura 5.

Figura 5

Mapa político-administrativo de Panamá: delimitación de la Región de Salud Panamá Norte.



Nota. Adaptado de *División Política Administrativa*, por Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 2025, <https://ignpanama.anati.gob.pa/index.php/2-uncategorised/268-galeria>.

Pese a que la creación de la Región de Salud de Panamá Norte fue en el 2010, no fue sino hasta el 2 de enero de 2015 que dio inicio de manera formal, mediante el nombramiento de la doctora Iluzka Moscoso como directora regional.

3.1.2 Características Socioeconómicas

Entre las principales características de la Región de Salud de Panamá Norte destacan el gran crecimiento poblacional y económico notable durante los últimos años, debido al crecimiento acelerado de la población producto a la construcción de nuevas soluciones de viviendas, migraciones a esta zona, y al surgimiento de múltiples asentamientos informales. La región combina áreas urbanas densamente pobladas, concentradas principalmente a lo largo de la carretera Transístmica, con áreas rurales de difícil acceso.

Las actividades económicas más relevantes de la región se concentran en el comercio y la industria. Un alto porcentaje de la población está vinculada al comercio informal y al comercio minorista, representado por abarroterías, fondas, panaderías, salones de belleza, entre otros. También se desarrollan actividades de comercio y servicios turísticos y recreativos, como hoteles y balnearios, ejemplo de ello es el Hotel Camping Resort & Aquatic Park en Chilibre.

En el ámbito industrial, existen pequeñas industrias, un amplio movimiento comercial y explotaciones agropecuarias como granjas porcinas y avícolas, la mayoría localizados en los corregimientos de Chilibre y Caimitillo. Entre las principales industrias manufactureras destaca una fábrica papelera, Industria Panameña de Papel (IPEL) ubicada en San Vicente, de Chilibre; también operan cementeras como la cementera CEMEX en Caimitillo.

3.1.3 Sistema de Acueductos y Alcantarillados

El suministro de agua potable en la Región de Salud de Panamá Norte depende principalmente del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), entidad encargada de garantizar la captación, tratamiento y distribución del recurso hídrico. La población es abastecida por la planta potabilizadora Federico Guardia Conte en Chilibre. Esta planta utiliza como fuente de agua cruda el Lago Alajuela, el cual forma parte de la cuenca del Río Chagres, sin embargo, debido al crecimiento acelerado de la población el servicio enfrenta problemas en cuanto a cobertura y continuidad, ocasionando que en varios sectores el sistema tenga baja presión o simplemente no llegue la misma, obligando a algunos residentes a depender de tanques de reserva, pozos o carros cisterna en situaciones críticas.

En lo referente al alcantarillado sanitario, la cobertura es un poco limitada. Gran parte de las comunidades, sobre todo las ubicadas en las áreas rurales y asentamientos informales de Chilibre y Caimitillo, no cuentan con un sistema de alcantarillado formal y dependen de soluciones como letrinas o pozos sépticos.

Esta situación genera riesgos ambientales y de salud pública, debido a la posible contaminación de cuerpos de agua cercanos y de la tierra. Lo mismo ocurre con el drenaje pluvial, el sector rural presenta limitaciones. En los sectores urbanizados, conformado por la mayoría de las comunidades de los corregimientos de Las Cumbres, Ernesto Córdoba Campos y Alcalde Díaz, sí existen sistemas de alcantarillado sanitario.

3.1.4 Manejo de Desechos

En la Región de Panamá Norte, la recolección de residuos sólidos está a cargo principalmente de la Autoridad de Aseo, sin embargo, existen zonas en las cuales los camiones no logran acceder por tener calles estrechas, así que se apoyan con los vehículos de

las juntas comunales. En los casos de los sectores donde no hay acceso, los habitantes suelen llevar sus residuos hacia sectores donde sí pasan los camiones, y otros optan por incinerar o enterrar sus residuos de manera informal.

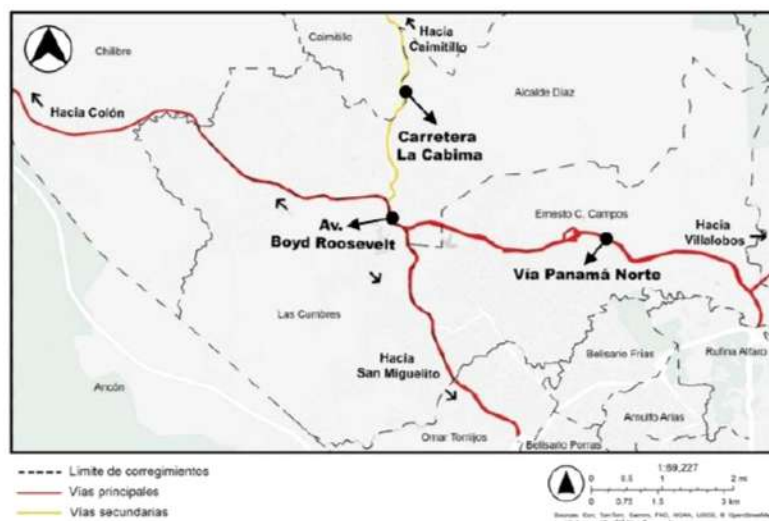
En cuanto a la disposición de desechos sólidos hospitalarios, el manejo se realiza mediante empresas especializadas como Pumper S.A. y Servicios Costa Azul S.A., responsables de la recolección y el tratamiento de los desechos de las instalaciones de salud de la región. Estas empresas frecuentemente son inspeccionadas para garantizar que dicho proceso cumpla con todas las normativas sanitarias.

3.1.5 Accesibilidad

Las vías de comunicación constituyen un aspecto clave, ya que facilitan la comunicación entre diferentes áreas, y en este caso, favorecen el desplazamiento oportuno de ambulancias, personal de salud y usuarios en general. En este sentido, en la Figura 6 se identifican las principales vías de esta región que resultan estratégicas para el proyecto.

Figura 6

Vías principales dentro de la Región de Salud de Panamá Norte.



Nota. Elaboración propia con plataforma ArcGIS.

3.1.6 Transporte

En la región, los principales medios de transporte son el Metro, el Metro Bus y el transporte alternativo conocido como “busitos piratas”, que se han proliferado en los corregimientos debido a la falta de un sistema formal suficientemente eficiente y con la cantidad de unidades necesarias para cubrir la demanda. El servicio de transporte público suele iniciar alrededor de las 5:00 a. m. en la mayoría de las comunidades y opera hasta aproximadamente las 10:00 p. m., dejando sin cobertura a los usuarios en horarios posteriores.

3.1.7 Población

La Región de Salud de Panamá Norte con sus cinco corregimientos actualmente cuenta con una población de 242,191 habitantes, según datos publicados del censo realizado en el año 2023 a través de Instituto Nacional de Estadística y Censo. Al realizar una comparación de la cantidad de habitantes registrados entre los dos últimos censos, presentados en la Tabla 2, podemos observar el crecimiento demográfico que ocurre en esta región de salud, resultando en un aumento de 31.7%, lo cual representa 58 293 habitantes más.

Tabla 2

Población de la Región de Salud de Panamá Norte

| Corregimientos | Población (2010) | Población (2023) |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Alcalde Díaz | 41 292 | 46 976 |
| Caimitillo | - | 34 097 |
| Chilibre | 53 955 | 49 582 |
| Las Cumbres | 32 867 | 39 923 |
| Ernesto Córdoba Campos | 55 784 | 71 613 |
| Total | 183 898 | 242 191 |

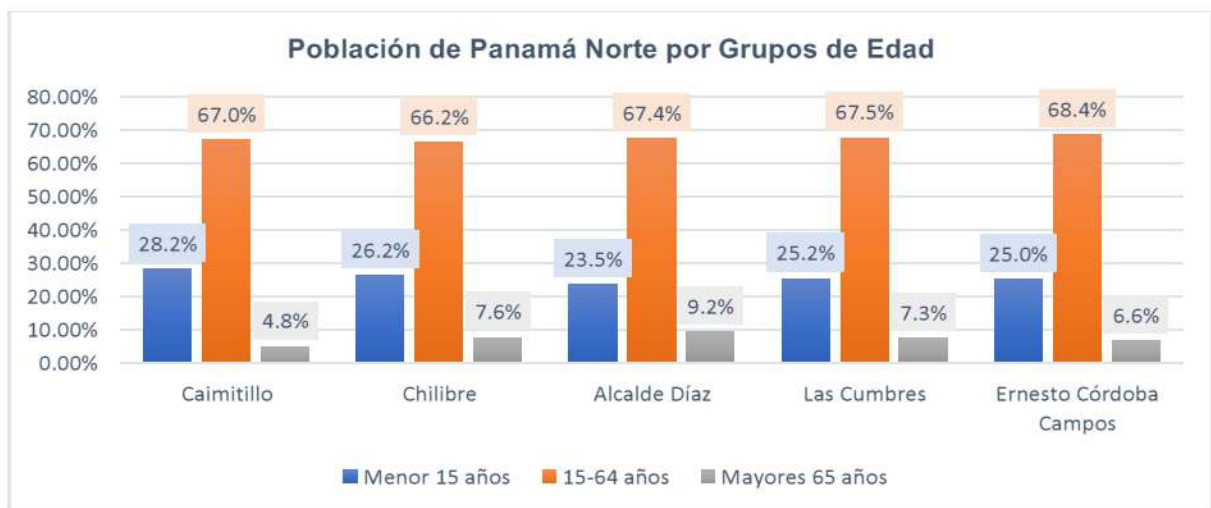
Nota. Los datos de la población 2010 para el corregimiento de Caimitillo se encuentra integrado en Chilibre. Adaptado del *Cuadro 4. Superficie, población y densidad de población en la república, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: censos de 2000, 2010 y 2023*, INEC.

Estos cinco corregimientos están compuestos por 226 comunidades, distribuidas de la siguiente manera: Ernesto Córdoba Campos (79), Las Cumbres (57), Alcalde Díaz (38), Chilibre (35) y Caimitillo (17).

Al realizar una comparación entre corregimientos según grupos de edad de la población, se observa una similitud en la dinámica poblacional, ver Figura 7. En términos generales, predomina la población en edad productiva (jóvenes y adultos entre 15 y 64 años), que representa el 67.5%, le sigue la población infantil menor de 5 años con un 25.5%, mientras que los adultos mayores de 65 años corresponden a 6.9%.

Figura 7

Gráfica de la población por grupos de edad de la Región de Salud de Panamá Norte, 2023.



Nota. Elaboración propia con datos del *Cuadro 4. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población*, INEC, 2023.

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520240202130436Panam%C3%A11.pdf>

Esta composición de la población por grupos de edad refleja que esta región tiene potencial de crecimiento poblacional, lo que hace necesario mejorar los servicios de educación y ampliar las oportunidades laborales para los jóvenes y adultos, y sobre todo fortalecer la cobertura de salud.

En cuanto a la distribución por sexo, la población de esta región de salud está dividida en 119,552 hombres y 122,639 mujeres, en la Figura 8 se muestra la división de forma porcentual por corregimiento.

Figura 8

Gráfica de la población por sexo de la Región de Salud de Panamá Norte



Nota. Elaboración propia con datos del Cuadro 11. Población en la república, por sexo, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento, INEC, 2023.

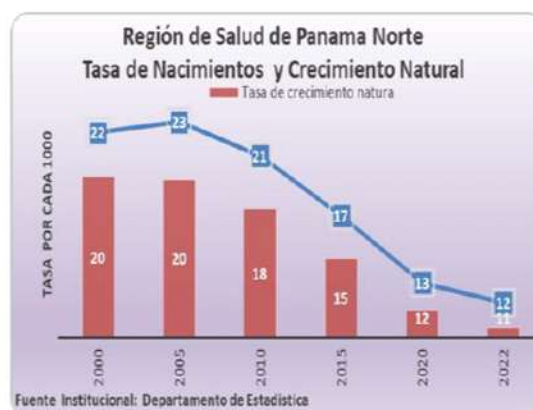
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520251003111538CUADRO%2011.pdf>

Se observa una leve superioridad numérica de la población femenina sobre la masculina, aunque en términos generales la composición poblacional entre hombres y mujeres se mantiene relativamente equilibrada para todos los corregimientos que conforman esta región.

Natalidad. Con respecto a la Tasa Bruta de Natalidad, se presenta un comportamiento descendente que va desde 22 en 2000 a 12 en 2022, indicando una reducción en el número de nacimientos por cada 1,000 habitantes, ver Figura 9. Esto se encuentra relacionado con cambios en los hábitos sociales, como un mayor acceso a la educación y planificación familiar. Al igual vemos un descenso en el crecimiento natural (diferencia entre nacimientos y defunciones) pasó de 20 en el 2000 a 11 en 2022. Esta caída refleja que la población joven y en edad fértil sigue teniendo hijos, pero en menor cantidad, ya sea por decisión propia, por factores económicos o por planificación familiar, esto quiere decir que aún habrá población infantil que requerirá atención, pero en menor proporción.

Figura 9

Tasa de nacimientos y crecimiento natural en la Región de Salud de Panamá Norte



Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

Según la distribución de nacimientos vivos por corregimientos de Panamá Norte tenemos que Las Cumbres ocupa el primer lugar con un total de 1017 nacimientos, el segundo corregimiento es Chilibre con 906, seguido por el corregimiento Ernesto Córdoba con 751; mientras que si lo comparamos con el resto del distrito de Panamá, tenemos que Las Cumbres ocupa el cuarto lugar, le sigue Chilibre en quinto lugar, y Ernesto Córdoba en el noveno; por lo tanto, tres de los cinco corregimientos que conforman Panamá Norte están dentro de los primeros 10 corregimientos que más aportan con la tasa de nacimientos vivos al distrito de Panamá, ver Tabla 3. Según el último censo realizado, la Región de Salud de Panamá Norte registró un total de 3419 nacimientos vivos.

Tabla 3.

Nacimientos vivos por corregimiento en el distrito de Panamá, año 2023.

| Corregimientos | Total | Corregimientos | Total |
|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 1. Pacora | 1577 | 14. Bella Vista | 390 |
| 2. 24 de Diciembre | 1280 | 15. El Chorrillo | 350 |
| 3. Tocumen | 1198 | 16. Ancón | 321 |
| 4. Las Cumbres* | 1017 | 17. Calidonia | 320 |
| 5. Chilibre* | 906 | 18. Curundú | 319 |
| 6. Juan Díaz | 854 | 19. Don Bosco | 295 |
| 7. Pedregal | 778 | 20. Río Abajo | 287 |
| 8. San Francisco | 770 | 21. Las Garzas | 278 |
| 9. Ernesto C. Campos* | 751 | 22. Santa Ana | 265 |
| 10. Las Mañanitas | 671 | 23. Pueblo Nuevo | 249 |
| 11. Alcalde Díaz* | 507 | 24. Caimitillo* | 238 |
| 12. Betania | 481 | 25. San Martín | 86 |
| 13. Parque Lefevre | 397 | 26. San Felipe | 44 |

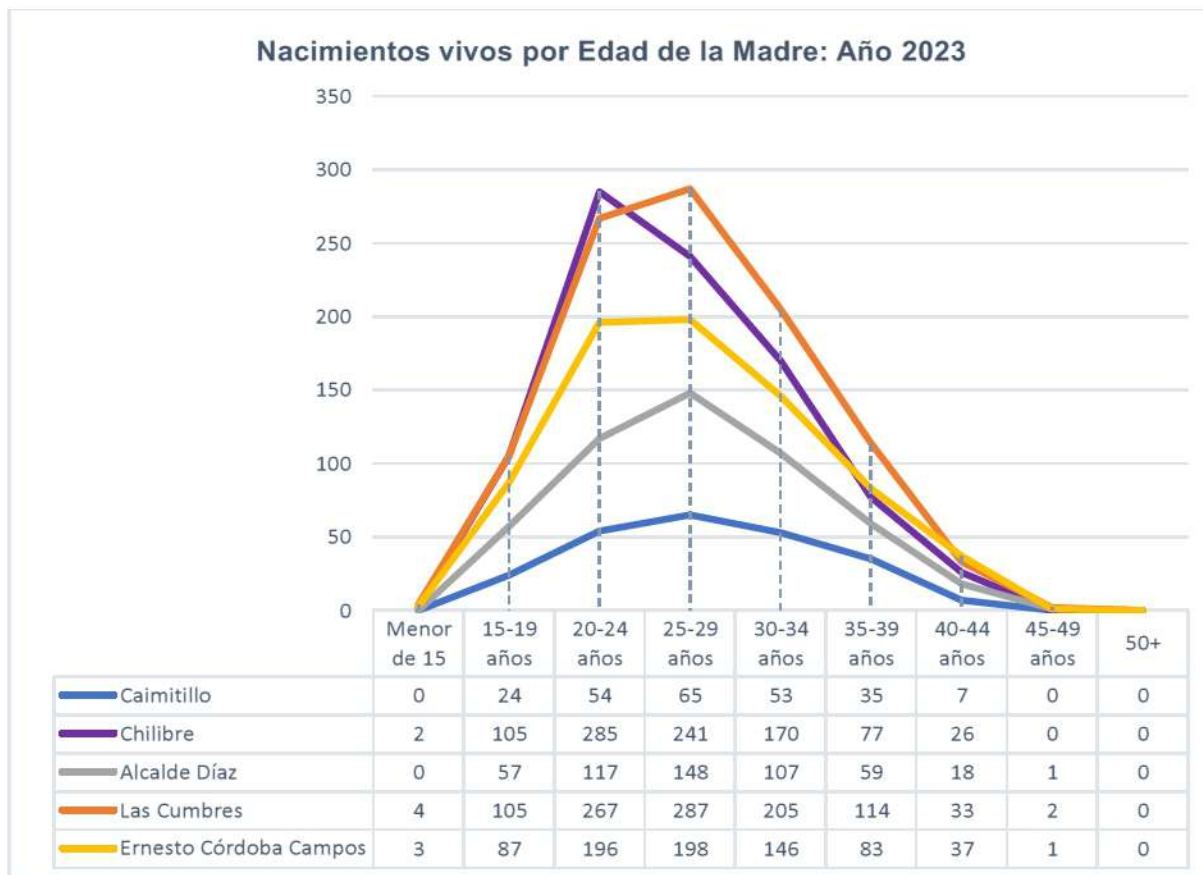
Nota. Los corregimientos señalados con asterisco (*) pertenecen a la Región de Salud de Panamá Norte. Elaboración propia a partir de datos del *Dashboard - Nacimientos Vivos en la República de Panamá*, INEC, 2023. <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Vitales/>

Según la distribución de nacimientos por edad de la madre podemos observar en la Figura 10 que el grupo con mayores nacimientos para Panamá Norte es el comprendido entre

las madres de 25 a 29 años con 939 nacimientos, seguido por el grupo de 20 a 24 años, con una pequeña diferencia, registrando 919 nacimientos, mientras que el grupo de 30 a 34 años presenta 681 nacimientos para esta región.

Figura 10

Nacimientos vivos por edad de la madre en Panamá Norte.



Nota. Elaboración propia con datos de Cuadro 16. *Nacimientos Vivos En Los Distritos De Panamá Y San Miguelito, Por Edad De La Madre*, INEC, 2023.

<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0774740120250114095028Cuadro%2016.pdf>.

Estos datos reflejan que la etapa reproductiva más activa en la región se da en los jóvenes-adultos, ya que la mayor concentración de nacimientos se da en mujeres en edad productiva temprana.

Mortalidad. La tasa de mortalidad general en la población ha experimentado un ligero aumento pasando de 3.19 en 2000 a 3.34 en 2022, según el Sistema Estadístico de Salud del MINSA, lo que se considera un nivel bajo según los estándares internacionales (menor de 5), aunque con diferencias significativas entre géneros, ver Tabla 4.

Se observa que el género masculino registra una tasa de 2.15 en 2000 y aumenta gradualmente a 4.31 en 2012, alcanzando un preocupante 6.73 en 2022, ya que se considera un nivel moderado según los estándares internacionales (entre 5 y 10). En el caso de las mujeres, la tasa pasó de 1.70 en 2000 a 2.58 en 2012, con un fuerte incremento en 2022, alcanzando una tasa de 6.62. Este comportamiento refleja que, aunque generalmente la mortalidad masculina era más alta, en la última medición ambas tasas prácticamente se igualan, lo que evidencia un deterioro en las condiciones de salud que afecta a ambos géneros, pero el aumento significativo en 2022 en el grupo femenino refleja la necesidad de fortalecer programas de prevención y atención médica dirigida a las mujeres.

Tabla 4

Tasa de mortalidad de Panamá Norte.

| Descripción | 2000 | 2010 | 2012 | 2022 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Femenino | 1.70 | 2.39 | 2.58 | 6.62 |
| Masculino | 2.15 | 4.41 | 4.31 | 6.73 |
| Total | 3.19 | 3.41 | 3.46 | 3.34 |

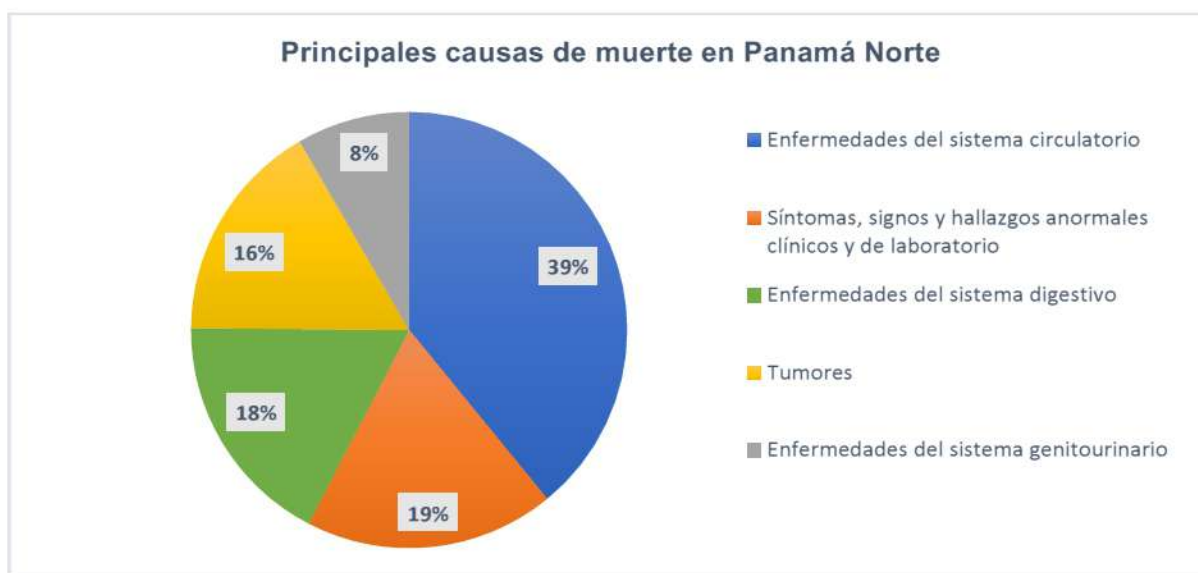
Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

De las principales causas de defunciones en Panamá Norte “se mantiene como primera causa durante los años 2010, 2012 y 2022 las enfermedades del sistema circulatorio, y con un

aumento notable en el sexo femenino” (MINSA, 2024, pág. 68), ver Figura 11. Luego le sigue los síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, el cual se usa cuando la causa de muerte son manifestaciones clínicas o resultados de laboratorio, por ejemplo: fiebre, dolor torácico, insuficiencia respiratoria, convulsiones, entre otras, en lugar de una enfermedad definida. Y para finalizar los primeros tres lugares, las enfermedades del sistema digestivo es la tercera causa de mayores muertes en esta región de salud.

Figura 11

Principales causas de muerte en Panamá Norte.



Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

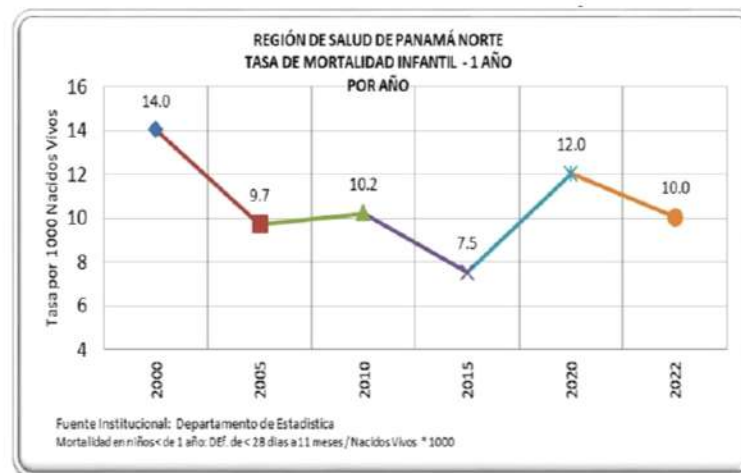
La tasa de mortalidad infantil (menores de un año) en la Región de Salud de Panamá Norte muestra una tendencia fluctuante en el período 2000–2022, ver Figura 12. En el año 2000 se registró un valor de 14.0 por cada mil nacidos vivos, para el 2015 alcanzó su punto más bajo con 7.5, sin embargo, en 2020 se observó un aumento significativo hasta 12.0,

posiblemente producto a la crisis sanitaria por el COVID-19, seguido de una ligera reducción a 10.0 en 2022.

Esta variabilidad demuestra la vulnerabilidad de la población infantil y la necesidad de continuar fortaleciendo los servicios de atención perinatal y neonatal para lograr una reducción sostenida y permanente de la mortalidad infantil en menores de un año.

Figura 12

Tasa de mortalidad infantil en Panamá Norte.



Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

También hay otras tasas de mortalidad que miden al grupo materno infantil, ver Tabla 5, las cuales son:

- La tasa de mortalidad perinatal mide las muertes fetales tardías (generalmente a partir de la semana 22 o 28 de gestación) y las muertes de recién nacidos durante la primera semana de vida (los primeros 7 días). En este caso se ha visto un aumento llegando a marcar 9.8 para el año 2022.

- La tasa de mortalidad neonatal se enfoca en las muertes que ocurren durante los primeros 28 días de vida de un recién nacido. Se ha visto una mejoría teniendo una disminución para el año 2022 con 1.67.
- La tasa de mortalidad postneonatal se refiere a las muertes de niños que ocurren después del período neonatal pero antes de cumplir el primer año de vida, es decir, entre los 28 días y los 364 días de edad. En este punto se ha visto desmejora ya que aumentó a 3.91 en 2022.
- La tasa de mortalidad menores de cinco años es el que incluye todos los fallecimientos de niños desde su primer año hasta que cumplen los cinco años. Para este grupo se ha visto una notable disminución registrando 0.28 en 2022.
- La tasa de mortalidad materna mide el número de mujeres que fallecen por causas relacionadas con el embarazo, el parto o el puerperio (el período de 42 días después de dar a luz). En este punto se observa un aumento con una tasa de 0.30 en 2022.

Tabla 5

Tasas de mortalidad para el grupo materno infantil en Panamá Norte.

| Tasas de mortalidad | 2012 | 2022 |
|---------------------------------|------|------|
| Perinatal ^{/1} | 9.30 | 9.80 |
| Neonatal ^{/1} | 7.59 | 1.67 |
| Postneonatal ^{/1} | 3.68 | 3.91 |
| Menores de 5 años ^{/2} | 3.22 | 0.28 |
| Materna ^{/1} | 0.01 | 0.30 |

Nota. Los señalados con ^{/1} significa por cada 1000 nacidos vivos, y los señalados con ^{/2} significa por cada 1000 habitantes. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

La principal causa de muerte que afecta a niños menores de cinco años está relacionada con los accidentes de transporte, mientras que en menores de un año “se mantienen entre las dos primeras causas las malformaciones congénitas y las afecciones originadas en el periodo perinatal” (MINSA, 2024, pág. 68). Siendo la misma causa para la mortalidad perinatal, mortalidad neonatal y mortalidad postneonatal. Esta es una categoría que agrupa enfermedades, trastornos y complicaciones que surgen justo antes, durante o inmediatamente después del nacimiento. Algunos ejemplos son: asfixia perinatal, nacimientos prematuros, lesiones durante el parto, neumonía congénita, entre otros.

En relación con la mortalidad materna “la anemia y la infección en las vías urinarias están entre las principales causas más comunes en mujeres embarazadas” (MINSA, 2024, pág. 81).

Estas condiciones muestran la necesidad de atención temprana en los recién nacidos, y prevención y diagnóstico oportuno durante el embarazo, evidenciando las deficiencias en el diagnóstico preciso y la capacidad resolutoria de los servicios actuales.

Defunciones Fetales. Según la distribución de las defunciones fetales por corregimientos que conforman Panamá Norte tenemos que Las Cumbres ocupa el primer lugar en total con 161, para el año 2023, el segundo corregimiento es Chilibre con 133 y le sigue Alcalde Díaz con 96 defunciones fetales, ver Tabla 6; generando entre los cinco corregimientos un total de 516 defunciones fetales.

Mientras si lo comparamos con el resto del distrito de Panamá, tenemos que Las Cumbres ocupa el segundo lugar, seguido de Chilibre en cuarto lugar, Alcalde Díaz en el octavo y Ernesto C. Campos ocupa el noveno; por lo tanto, cuatro de los cinco corregimientos

que conforman Panamá Norte están dentro de los primeros 10 corregimientos en dónde más defunciones fetales se registran en el distrito de Panamá.

Tabla 6

Defunciones fetales en el distrito de Panamá.

| Corregimientos | Total | Corregimientos | Total |
|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 1. Pacora | 165 | 14. Parque Lefevre | 63 |
| 2. Las Cumbres* | 161 | 15. Río Abajo | 61 |
| 3. Tocumen | 159 | 16. La Exposición | 57 |
| 4. Chilibre* | 133 | 17. Santa Ana | 54 |
| 5. 24 de Diciembre | 132 | 18. Betania | 52 |
| 6. Pedregal | 106 | 19. Bella Vista | 50 |
| 7. Juan Díaz | 99 | 20. Don Bosco | 38 |
| 8. Alcalde Díaz* | 96 | 21. Pueblo Nuevo | 36 |
| 9. Ernesto C. Campos* | 92 | 22. Caimitillo* | 34 |
| 10. Las Mañanitas | 83 | 23. Ancón | 30 |
| 11. Curundú | 75 | 24. Las Garzas | 26 |
| 12. El Chorrillo | 68 | 25. San Felipe | 9 |
| 13. San Francisco | 66 | 26. San Martín | 3 |

Nota. Los corregimientos señalados con asterisco (*) pertenecen a la Región de Salud de Panamá Norte. Adaptado de *Cuadro 21. Defunciones Fetales En Los Distritos De Panamá Y San Miguelito, Por Edad De La Mujer, Según Corregimiento De Residencia*, INEC, 2023, <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0862619320250114100312Cuadro%2021.pdf>.

Morbilidad. Las principales causas de morbilidad para la población de esta región de salud son en primer lugar la caries dental, seguido la rinofaringitis y luego la infección debida al Covid-19, mostrando un mayor número de casos en el sexo femenino en comparación con el masculino, ver Tabla 7.

Para la población infantil la rinofaringitis y la gastroenteritis son las principales causas de morbilidad, por ello “la implementación de programas preventivos de vacunación, control de enfermedades respiratorias y educación en higiene es esencial para reducir la morbilidad en esta franja etaria” (MINSA, 2024, pág. 84).

En el caso de las morbilidades en la población maternal destacan las infecciones vías urinarias y genital, además del aumento excesivo de peso, esto se ha mantenido así por los últimos 10 años, lo que preocupa y “esto nos hace un llamado de atención pues las morbilidades que se reportan pueden afectar directamente el desarrollo del niño, se realizan esfuerzos ingentes para suplir de alimentación complementaria, hierro y ácido fólico, atención gratuita a la madre” (MINSA, 2024, pág. 72).

Tabla 7

Principales causas de morbilidad en Panamá Norte 2023.

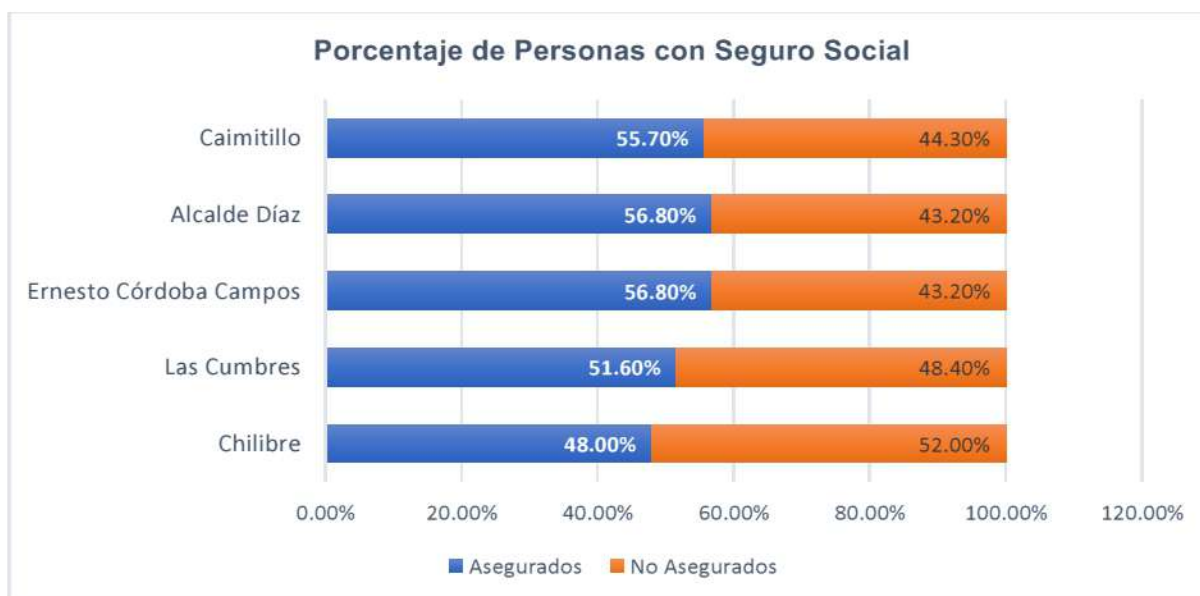
| Principales causas de Morbilidad 2023 | Total | Masculino | Femenino |
|--|--------------|------------------|-----------------|
| Morbilidad General | | | |
| 1. Caries de la Dentina | 13581 | 5799 | 7782 |
| 2. Rinofaringitis | 8292 | 3790 | 4502 |
| 3. Infección debida a Covid19 | 3659 | 1744 | 1915 |
| 4. Gastroenteritis | 2881 | 1398 | 1483 |
| 5. Obesidad no Especificada | 2256 | 624 | 1632 |
| Morbilidad en Menores de 1 año | | | |
| 1. Rinofaringitis aguda | 1251 | 617 | 634 |
| 2. Gastroenteritis | 170 | 89 | 81 |
| 3. Sosp. infección coronavirus | 109 | 50 | 59 |
| 4. Bronquiolitis aguda | 94 | 50 | 44 |
| 5. Dermatitis no especificada | 64 | 22 | 42 |
| Morbilidad en Menores de 5 años | | | |
| 1. Rinofaringitis aguda | 2566 | 1292 | 1274 |
| 2. Gastroenteritis | 787 | 439 | 348 |
| 3. Otras infecciones agudas | 652 | 350 | 302 |
| 4. Sosp. infección coronavirus | 352 | 205 | 147 |
| 5. Asma, no especificado | 198 | 101 | 97 |
| Morbilidad Materna | | | |
| 1. Inf. De las vías urinarias | 276 | - | 276 |
| 2. Aumento excesivo de peso | 205 | - | 205 |
| 3. Infección Genital en el Embarazo | 156 | - | 156 |
| 4. Anemia que complica el Embarazo | 57 | - | 57 |
| 5. Desnutrición en el Embarazo | 48 | - | 48 |

Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

Población con Seguro Social. Uno de los aspectos a resaltar para los corregimientos en Panamá Norte es la población que se encuentra asegurada. Como se puede apreciar en la Figura 13, los corregimientos con mayor porcentaje de personas con seguro social son Alcalde Díaz y Ernesto C. Campos con 56.80%, y el que presenta menor cantidad de asegurados es Chilibre cubriendo solo el 48%.

Figura 13

Porcentaje de la población asegurada vs no asegurada en Panamá Norte.



Nota. Elaboración propia con datos del *Cuadro 4. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la provincia de Panamá*, INEC, 2023, <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520240202130436Panam%C3%A11.pdf>.

Debido a esta segmentación, los pacientes no asegurados no pueden recibir atención de salud en la instalación de la Caja del Seguro Social “incluso los niños no asegurados de las escuelas, vistos por el personal de salud de la Caja de Seguro Social en el programa escolar,

son referidos para atención a las instalaciones del MINSA de Panamá Norte” (MINSA, 2024, pág. 192), por lo que es recomendable un proyecto de instalación de salud que cubra a toda la población y así reducir la brecha en la cobertura de atención médica.

3.1.8 Equipamientos de Salud en la Región

Actualmente para la atención de esta población se cuenta con siete instalaciones de salud; seis bajo la responsabilidad del MINSA y una bajo la administración de la Caja del Seguro Social, ver Tabla 8. De los cuales vemos que solo hay cuatro centros de salud básicos, las otras instalaciones, a pesar de que, realizan el mayor esfuerzo para brindar asistencia médica, lo hacen con una cartera de servicio menor o especializada como el de REINTEGRA, pero tiene una cobertura de acción reducida comparada a un centro básico. Otro punto que destacar es que hay dos corregimientos que no cuentan con su propio centro de salud básico, Ernesto Córdoba Campos y Las Cumbres.

Tabla 8

Instalaciones de salud por corregimiento en Panamá Norte.

| Corregimientos | Instalación | Dependencia |
|----------------|--------------------------|-------------|
| Alcalde Díaz | 1. C. de S. Alcalde Díaz | MINSA |
| Caimitillo | 2. C. de S. Caimitillo | MINSA |
| | 3. REINTEGRA | |
| Chilibre | 4. C. de S. Chilibre | MINSA |
| | 5. C. de S. Agua Buena | |
| Las Cumbres | 6. ULAPS | CSS |
| | 7. Puesto de S. Mocambo | MINSA |

Nota. Elaboración propia con datos del *Listado de Instalaciones de Salud*, MINSA, 2024, https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/listado_de_instalaciones_de_salud_ano_2024.pdf.

La población que no está bajo la cobertura de ninguna de estas instalaciones solía acudir al Centro de Salud de San Isidro, perteneciente a la Región de Salud de San Miguelito, pero este fue inhabilitado para construir un Policentro de Salud, el cual fue iniciado en el año 2018 y hasta la fecha sigue en construcción, ver Figura 14, sin fecha definida de apertura al público.

Figura 14

Avance del Policentro de San Isidro en junio 2025.



Nota. Fotografía propia, 2025.

Por tal motivo la población se ha visto en la necesidad de recurrir a establecimientos de salud que se encuentran un poco más alejados como el centro de salud de Torrijos Carter o el Hospital San Miguel Arcángel, dependiendo del servicio médico que requieran.

Teniendo esta situación, es evidente el crecimiento poblacional y lo necesario que es aumentar la cobertura de servicios básicos como la salud en este sector, para mantener la población existente y ayudar principalmente a las mujeres embarazadas y niños de esta área.

En cuanto a los horarios de atención en los centros de salud de Panamá Norte generalmente van de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., ver Tabla 9, pero hay dos instalaciones que

cuentan con horario extendido hasta las 11:00 p.m., los cuales son el centro de salud de Alcalde Díaz y el centro de salud de Chilibre.

Gracias a este horario extendido la población puede acceder a los servicios de salud más allá de los turnos tradicionales. Esto ofrece una gran flexibilidad a los pacientes que, por diversas razones, no pueden visitar los centros de salud en los horarios regulares.

Tabla 9

Horarios de atención de los centros de salud en Panamá Norte.

| Centro de Salud | Horario de Atención | Días Feriados |
|--|--|----------------------|
| Centro de Salud de Alcalde Díaz | Lunes a viernes: 7:00 am - 11:00 pm Sábados y domingos: 7:00 am - 3:00 pm | 7:00 am - 3:00 pm |
| Centro de Salud de Chilibre | Lunes a viernes: 7:00 am - 11:00 pm Sábados: 7:00 am - 3:00 pm | Cerrado |
| Centro de Salud de Agua Buena | Lunes a viernes: 7:00 am - 3:00 pm | Cerrado |
| Centro de Salud de Caimitillo | Lunes a viernes: 7:00 am - 3:00 pm | Cerrado |
| Centro de Rehabilitación Integral de Salud (REINTEGRA) | Lunes a viernes: 7:00 am - 3:00 pm | Cerrado |

Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

El equipo de salud en la Región de Panamá Norte incluye, además de médicos generales y enfermeras, cuenta con una diversidad de especialistas para ofrecer una atención integral, como se puede apreciar en la Tabla 10. Entre ellos se encuentran: psiquiatras, psicólogos, trabajadores sociales, nutricionistas, odontólogos, pediatras, ginecólogos,

especialistas en saneamiento ambiental; los cuales se reparten entre las diferentes instalaciones de salud en Panamá Norte.

Tabla 10

Servicios existentes y distribución por instalación, año 2024.

| Servicios | Total | C.S. Alcalde Díaz | P.S. Mocambo | C.S. Chilibre | C.S. Caimitillo | Centro Reintegra Caimitillo | C.S. Agua Buena |
|------------------------|------------|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Medicina General | 51 | 17 | 0 | 12 | 6 | 1 | 3 |
| Pediatría* | 8 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Gineco-Obstetricia* | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Psiquiatría* | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Odontología | 35 | 11 | 0 | 8 | 3 | 1 | 0 |
| Fisioterapia | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Estimulación Precoz* | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Psicología* | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Fonoaudiología | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Nutrición* | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Trabajo Social* | 4 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Enfermeras | 34 | 11 | 0 | 7 | 8 | 1 | 2 |
| Técnicos de Enfermería | 33 | 10 | 0 | 12 | 8 | 0 | 3 |
| Administrativos | 58 | 8 | 0 | 4 | 6 | 0 | 3 |
| Total | 245 | 63 | 0 | 52 | 36 | 5 | 18 |

Nota. Los señalados con * son servicios con demanda insatisfecha. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

Un punto para destacar es la implementación de sistemas de información que se da en la región para mejorar el seguimiento de los pacientes y la documentación de las referencias. La telemedicina es un claro ejemplo de este avance, ya que ha sido implementada en los Centros de Salud de Alcalde Díaz y Chilibre. Con este sistema se “facilita la comunicación

entre los médicos de atención primaria y los especialistas del Hospital San Miguel Arcángel (HSMA), mejorando así el acceso a consultas especializadas para los pacientes y optimizando el proceso de referencia y contrarreferencia” (MINSa, 2024, pág. 123).

Aun con todos los esfuerzos por parte del personal médico, existe una demanda insatisfecha en esta región de salud, los cuales son en los servicios de ginecología, pediatría, nutrición, trabajo social, salud mental, fonoaudiología y estimulación precoz. Como actualmente no se cuenta con una instalación dedicada a servicios de hospitalización, los pacientes son referidos a otras instalaciones, generalmente al Hospital San Miguel Arcángel por ser el más próximo, para sus intervenciones.

Además, la Región de Panamá Norte no ofrece servicios de imagenología. Las instalaciones del MINSa en la región carecen de este servicio, “la única instalación que ofrece un servicio limitado en imagenología es la Caja de Seguro Social (CSS), específicamente en el ULAPS Edilberto Culiolis, donde solo se cuenta con el servicio de radiografía (Rx) básica” (MINSa, 2024, pág. 269), por lo tanto, los pacientes deben ser referidos a otras instituciones fuera de la región para cualquier estudio de imagen, lo cual puede retrasar el diagnóstico y tratamiento.

3.1.9 Sector Informal

El sector informal de atención de salud en la Región de Panamá Norte incluye a curanderos, hierberos (botánicos) y parteras, los cuales se encuentran en zonas urbanas, rurales e indígenas. Las parteras, en particular, sirven como un enlace fundamental entre las comunidades y los establecimientos de salud, ya que, sus servicios en salud materna “son clave para reducir las muertes maternas y hacer que el parto sea más seguro en áreas remotas,

marginadas principalmente las comunidades indígenas del Lago Alajuela que se encuentran distantes de nuestras instalaciones” (MINSA, 2024, pág. 179).

Se mantienen parteras no certificadas en algunas comunidades como Tusipono, Emberá Puru, Embera Drúa, Parara Puru, al igual que curanderos y hierberos. Se tiene registro que “la última partera certificada por el MINSA murió en 2013, lo que ha dejado un vacío en la atención a la salud materna de parteras certificadas” (MINSA, 2024, pág. 179). Lo positivo es que el Ministerio de Salud al hacer contacto con los líderes comunitarios, estos han pedido capacitaciones porque tienen un grupo de 10 mujeres interesadas en obtener la certificación de parteras, representando una oportunidad valiosa para recuperar y fortalecer el conocimiento ancestral en la región. A continuación, en la Tabla 11 se muestra el recurso humano de atención informal para la región:

Tabla 11

Atención informal de salud en Panamá Norte, año 2024.

| Comunidad | Corregimiento | Parteras Empíricas | Curanderos | Botánicos |
|-------------------|-----------------|-----------------------|------------|-----------|
| Aldea Embera Drúa | Caimitillo | 1 | 0 | 1 |
| Aldea Embera Purú | Caimitillo | 1 | 0 | 1 |
| Aldea Tucipono | Caimitillo | 1 | 0 | 1 |
| Aldea Parara Puru | Caimitillo | 1 | 1 | 1 |
| Chilibrillo | Chilibre | 0 | 1 | 0 |
| Gonzalillo | Ernesto Córdoba | 0 | 2 | 0 |
| Las Cumbres | Las Cumbres | 0 | 0 | 0 |
| Calle Colón | Alcalde Díaz | 0 | 1 | 0 |

Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

La colaboración entre los servicios de salud formales e informales en Panamá Norte es esencial para mejorar la atención sanitaria en las comunidades, de la misma manera la implementación de un programa de capacitación para parteras en la región, es considerado un primer paso crucial para mejorar la atención en salud materna y neonatal por parte del MINSA, “la iniciativa actual para capacitar a un grupo de mujeres es un paso prometedor hacia la recuperación del conocimiento ancestral y la mejora de la salud en la región” (MINSA, 2024, pág. 131).

3.2 Selección del Terreno

En este apartado, se detalla el proceso de análisis y selección del terreno para el presente proyecto.

3.2.1 Generalidades

Para establecer la ubicación del terreno se consideran las características de Panamá Norte previamente mencionadas. En cuestión de accesibilidad, se presentarán opciones de terreno a lo largo de la Av. Boyd Roosevelt, ya que es la arteria vial principal y asegura la facilidad de acceso para todos.

Se evidencia que la mayor proporción de la demanda en servicios generales de salud no satisfecha se concentra en los corregimientos de Ernesto Córdoba Campos y Las Cumbres. Adicional, de los dos corregimientos, Las Cumbres es quien presenta mayor cantidad de nacimientos vivos anuales, es quien tiene mayor población femenina entre 25 a 29 años, rango de edad que presenta mayor cantidad de nacimientos en la región, y presenta mayor cantidad de no asegurados en comparación con Ernesto C. Campos.

Por lo tanto, el proyecto será ubicado en el corregimiento Las Cumbres, para satisfacer la demanda de su población y al mismo tiempo ser un centro de referencia para las instalaciones existentes en la Región de Salud de Panamá Norte, de esta manera se busca incrementar la cobertura de la zona, disminuyendo la saturación de los centros existentes, además de ayudar a la población a no desplazarse a lugares distantes en busca de atención médica.

El corregimiento de Las Cumbres fue creado mediante el Acuerdo Municipal No. 70 del 23 de junio de 1960 y hasta el año 2009, mediante la ley 42 del 10 de julio, Las Cumbres comprendía el territorio de lo que hoy es el corregimiento de Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos, segregando mediante la ley 42 el territorio de estos 2 nuevos corregimientos y creando un nuevo corregimiento de Las Cumbres.

Se encuentra localizado en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, ver Figura 15, el cual comprende una superficie de 27.9 km², con una población de 39,923 habitantes, según datos del censo 2023. Se puede observar los colindantes en la Figura 16. Sus colindantes son:

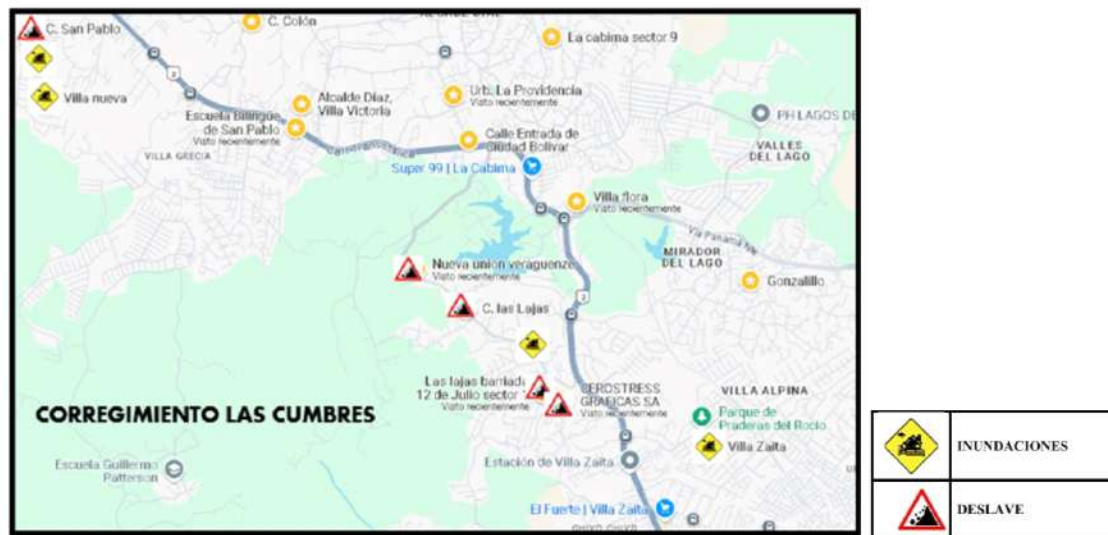
- Norte: con el corregimiento de Chilibre.
- Sur: con el corregimiento de Omar Torrijos del distrito de San Miguelito.
- Este: con los corregimientos de Ernesto Córdoba Campos y Alcalde Díaz.
- Oeste: con el corregimiento de Ancón.

El corregimiento Las Cumbres está conformado por 56 comunidades, entre las que se pueden citar: Barriada Las Cumbrecitas, Las Glorietas, Alta Vista, El Peñón, Villa Grecia, Villa Atenas, La Esperanza. Según datos del INEC Censo 2023, la población menor de 15 años

En lo referente a los eventos climatológicos más frecuentes predominan las inundaciones y los deslizamientos de tierra, estos fenómenos naturales ocurren en temporada ciclónica y de tormentas tropicales, iniciando en el mes de junio y finalizando en noviembre. Entre las comunidades de Las Cumbres que más se afectan por inundaciones tenemos: San Pablo, Las Lajas, Villa Nueva y Villa Zaita; mientras que las comunidades más afectadas por deslizamientos de tierra encontramos a: Monte Fresco, Unión Veraguense, Las Lajas, al frente de la Plaza Las Cumbres, Valle Verde y San Pablo (MINSA, 2024, pág. 54). En la Figura 17 se puede observar el mapeo de áreas de riesgo a inundaciones y deslave del corregimiento Las Cumbres, presentado por el Ministerio de Salud en su análisis de la región.

Figura 17

Mapeo de áreas de riesgo a inundaciones y deslaves en Las Cumbres.



Nota. Adaptado de *Análisis de Situación de Salud Región de Salud Panamá Norte*, Ministerio de Salud, 2024, <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>.

3.2.2 *Criterios de Selección del Terreno*

Para la selección del terreno hay varios criterios que deben tomarse en cuenta, los cuales son:

Acceso a Servicios Básicos. Se debe considerar el acceso a los diferentes servicios básicos con los que necesita funcionar la instalación de salud, entre ellos: sistema eléctrico, agua potable, conexión al sistema de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales, accesibilidad, telecomunicaciones.

Uso de Suelo. Para la ubicación de cualquier instalación de salud, se debe considerar las regulaciones municipales sobre el tipo de construcción permitida en las ubicaciones propuestas con las normativas de desarrollo urbano.

Riesgos Naturales. Es indispensable que el terreno sea seguro, la ubicación debe estar libre de riesgos, como área inundable. Se debe realizar una evaluación de “los aspectos físicos geográficos y considerar áreas vulnerables, estructuras geológicas y de relieve e hidrografía, clima, suelos y área de bosques, tipos de suelo” (Instituto Conmemorativo Gorgas, 2017, pág. 58). Se debe considerar que la instalación de salud no esté en:

- Áreas vulnerables a deslizamientos, ni en bordes de laderas.
- Áreas propensas a inundaciones, como cerca de ríos que tienen registro de haberse desbordado antes.
- Suelo de rellenos sanitarios.
- En área de peligro sísmico registrado, fallas geológicas y cerca a volcán.

-
- Cerca de aeropuertos, plantas químicas, líneas de alta tensión, emisión de vapores, olores y aguas residuales, para esto se requiere realizar estudios ambientales previos para establecer la distancia requerida.
 - Para garantizar la seguridad y salubridad, el terreno debe mantener una distancia de al menos 500 metros o según disposición establecida, de los cementerios, depósitos, fábricas de fertilizantes, mataderos, granjas y cualquier otra industria que pueda emitir contaminantes.

Criterios Legales. El terreno debe estar legalmente asignado y titulado por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), y cumplir con todas las normativas de construcción y desarrollo urbano de Panamá.

Topografía. Antes de seleccionar el terreno, es importante realizar un estudio geotécnico, esto permitirá analizar las propiedades del suelo y elegir la cimentación adecuada para el proyecto. Se recomienda localizar al establecimiento de salud en suelos compactos y de grano grueso. Si es de otro tipo de terreno como aquellos con grano fino se requerirá de intervenciones especiales de acuerdo con el estudio geotécnico.

Dimensión y Forma. El terreno se recomienda “plano, regular con preferencia de ubicación en esquina y dos frentes libres mínimo para facilitar los accesos y egresos de la instalación” (Instituto Conmemorativo Gorgas, 2017, pág. 59). Garantizando un acceso fluido para el transporte público y privado, usuarios y personal médico.

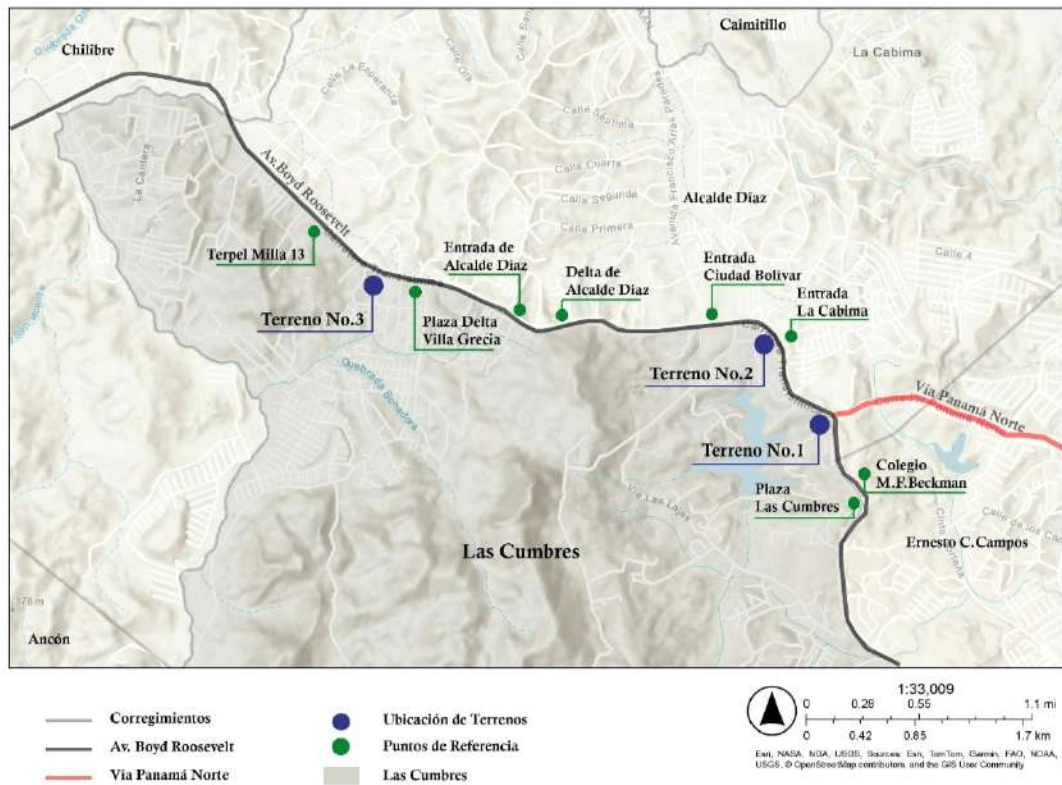
Criterios Ambientales. Es importante evaluar las condiciones climáticas locales, como los vientos dominantes, las precipitaciones, exposición solar, ya que la infraestructura debe diseñarse para resistir estas condiciones y garantizar la seguridad de los usuarios.

3.2.3 Estudio Comparativo de Terrenos

A continuación, se presentan las tres opciones de terreno que serán evaluadas para la ubicación del proyecto. En la Figura 18 se ilustra la localización de cada terreno propuesto, así como puntos de referencias clave del entorno.

Figura 18

Opciones para la ubicación del proyecto.



Nota. Elaboración propia con la plataforma ArcGIS.

Propuesta de Terreno No.1

La propuesta de terreno No.1 está ubicado en el corregimiento Las Cumbres, frente a la Carretera Transistmica en la intersección con la Vía Panamá Norte, en sus cercanías podemos encontrar comercios, escuela y áreas residenciales, tales como: Plaza Las Cumbres,

Plaza El Lago, Colegio Monseñor Francisco Beckman, PH Mirador del Lago, PH Vistas del Lago, Urb. Montserrat, ver Figura 19.

Figura 19

Propuesta de Terreno No.1.



Nota. Elaboración propia.

El terreno cuenta con un área de 6480.00 m², limitando al norte con la Av. Boyd Roosevelt o comúnmente conocida como Carretera Transistmica, al este con la calle Del Lago, al oeste y sur con un terreno sin desarrollar; cuenta con la normativa Residencial de Baja Densidad (1R1), el cual tiene dentro de uso permitido asistencial el desarrollo de centros y unidades de salud y asistencia social.

La ubicación goza de todos los accesos a servicios básicos, cumple con una de las recomendaciones del Instituto Conmemorativo Gorgas, el cual es tener dos frentes libres para facilitar los accesos y salidas de la instalación, y no se encuentra en área de riesgo.

Propuesta de Terreno No.2

La propuesta de terreno No.2 está ubicado en el corregimiento Las Cumbres, frente a la Carretera Transístmica, en sus cercanías podemos encontrar comercios y áreas residenciales, tales como: Centro Comercial La Cabima, Patio de Metrobús La Cabima, La Cabima, Urb. Montserrat, Cumbres del Este, ver Figura 20.

Figura 20

Propuesta de Terreno No.2.



Nota. Elaboración propia.

El terreno cuenta con un área de 5 885 m², limitando al norte con un patio de equipo pesado, al este con la Av. Boyd Roosevelt o comúnmente conocida como Carretera Transístmica, al oeste y sur con un terreno sin desarrollar. Este cuenta con la normativa Productivo Logística y Comercial (1P/C), el cual tiene dentro de uso permitido asistencial el desarrollo de hospitales, centros y unidad de salud, y asistencia social.

La ubicación goza de todos los accesos a servicios básicos, al estar frente a la arteria vial principal de la región se garantiza el libre acceso a todos, y no se encuentra en área de riesgo.

Propuesta de Terreno No.3

La propuesta de terreno No.3 está ubicado en el corregimiento Las Cumbres, frente a la Carretera Transistmica, en sus cercanías podemos encontrar comercios y áreas residenciales, tales como: Plaza Villa Grecia, Plaza La Reina, Alamedas de Villa Grecia, Milenium, Alcalde Díaz, ver Figura 21.

Figura 21

Propuesta de Terreno No.3.



Nota. Elaboración propia.

El terreno cuenta con un área de 6 654 m², limitando al norte con la Av. Boyd Roosevelt o comúnmente conocida como Carretera Transistmica, al este con el Centro de

Materiales y Decorativos LP, al oeste con la calle Baltazar García y al sur con Villa Grecia.

En cuanto a normativa, forma parte de las Zonas de la Ley 21 de 1997 (ZOT-E3).

El terreno seleccionado cuenta con acceso a todos los servicios básicos y su cercanía a la arteria vial principal de la región asegura la accesibilidad para todos. Además, el sitio se encuentra fuera de las áreas de riesgos a inundaciones o deslizamientos de tierra identificadas.

Para la selección del lote más adecuado para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, se realiza una evaluación comparativa entre las tres propuestas basado en los criterios mencionados anteriormente en este capítulo. En la Tabla 12 se presenta el resultado de este análisis comparativo.

Tabla 12

Evaluación para la selección de terreno.

| Criterios | Indicadores | Ponderación (puntos) | T | Pond. | T | Pond. | T | Pond. |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | | | No.1 | No.1 | No.2 | No.2 | No.3 | No.3 |
| Normativa | Uso de suelo | 15 | 4 | 60 | 4 | 60 | 4 | 60 |
| Criterios Legales | Titularidad y Estado Legal | 12 | 5 | 60 | 3 | 36 | 3 | 36 |
| Acceso a Servicios Básicos | Agua Potable | 9 | 5 | 45 | 5 | 45 | 5 | 45 |
| | Alcantarillado Sanitario | 9 | 3 | 27 | 2 | 18 | 1 | 9 |
| | Drenaje pluvial | 5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| | Suministro de Energía Eléctrica | 9 | 5 | 45 | 5 | 45 | 5 | 45 |
| | Telecomunicaciones | 4 | 5 | 20 | 5 | 20 | 5 | 20 |
| Accesibilidad | Vialidad | 9 | 5 | 45 | 5 | 45 | 5 | 45 |
| | Transporte Público | 5 | 4 | 20 | 5 | 25 | 3 | 15 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-----|---|-------------|-------------|-----------|-----|----|
| | Topografía | 5 | 3 | 15 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| Criterios Físicos y Ambientales | Dimensión y Forma | 5 | 5 | 25 | 4 | 20 | 5 | 25 |
| | Libre de Riesgos Naturales | 9 | 5 | 45 | 5 | 45 | 5 | 45 |
| Condiciones Climáticas | Orientación Solar | 2 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 |
| | Vientos Dominantes | 2 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Total | | 100 | | 452 | 419 | | 405 | |
| Puntaje Final (base 100) | | | | 90.4 | 83.8 | 81 | | |

Nota. Para la evaluación se considera la puntuación de la siguiente forma: 1= Pésimo, 2= Insuficiente, 3= Regular, 4= Favorable, y 5= Óptimo. Elaboración propia.

Con los resultados de la Tabla 12, se toma como terreno para el desarrollo de la propuesta arquitectónica la opción presentada como Terreno No.1. Algunas de las ventajas son su ubicación casi a la mitad del corregimiento, facilitando a las personas que viven tanto en la zona superior como inferior un menor recorrido para llegar a la instalación, su cercanía a la Av. Boyd Roosevelt, alrededor del terreno no se encuentran actividades comerciales que generen contaminación ambiental o auditiva como mataderos, plantas químicas o aeropuertos. En el siguiente punto se ampliará estas ventajas y otros aspectos.

3.3 Características del Terreno Seleccionado

A continuación, se presentan las características topográficas y ambientales del terreno seleccionado.

3.3.1 Localización

El terreno seleccionado para la propuesta del Centro de Salud con Atención Materno Infantil está situado en el corregimiento de Las Cumbres, frente la Avenida Boyd Roosevelt, principal vía de la Región de Panamá Norte, cerca de la intersección con la Vía Panamá Norte. Este terreno se encuentra actualmente libre de edificaciones.

Al realizar la investigación sobre el terreno seleccionado en la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), se encuentra que el polígono inicial encierra dos lotes y cambia el área antes mencionada de 6480 m². Con los nuevos datos, se procede a corregir el polígono resultando en lo siguiente.

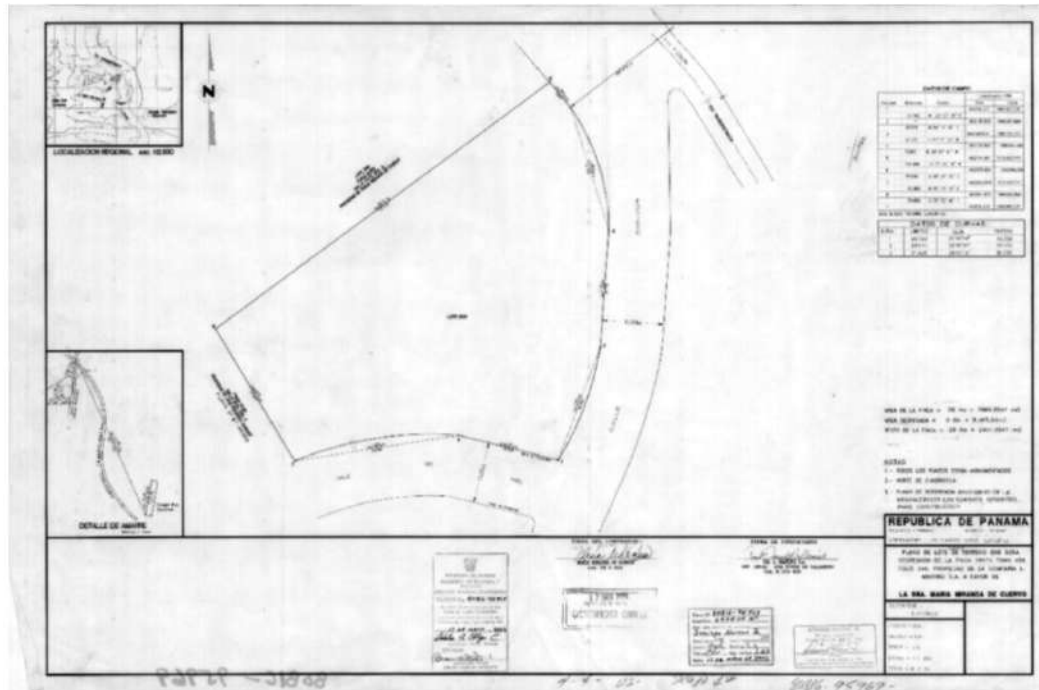
Los lotes registrados en esta área son los lotes 2060 y 2061, ubicados en la sección 12, de la urbanización Las Cumbres. El primero cuenta con una superficie de 5 465 m² y el segundo una superficie de 5 275 m².

En la Figura 22 se muestra el plano proveniente de ANATI para el lote 2060, en el cual se observan los datos de campo como: las coordenadas UTM, rumbos y distancias del lote, los colindantes y la servidumbre vial que aplica sobre el mismo. Adicional, en el anexo A y B se muestra evidencia de la obtención de esta información.

Respecto al lote 2061, si bien el plano de levantamiento catastral no se encuentra disponible, se obtuvieron los rumbos y distancias del lote descritos en el Registro Público, ver Figura 23, por lo que se dibujó el lote siguiendo estos datos, formando el polígono que se muestra en la Figura 24.

Figura 22

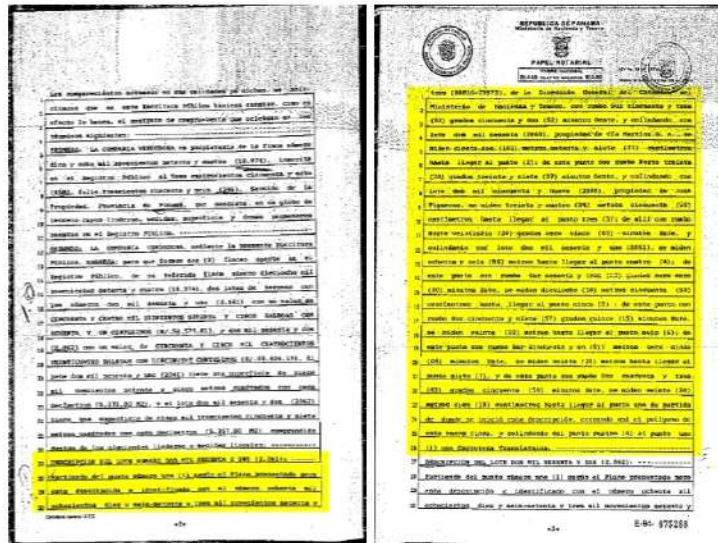
Plano del lote 2060.



Nota. Plano obtenido de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).

Figura 23

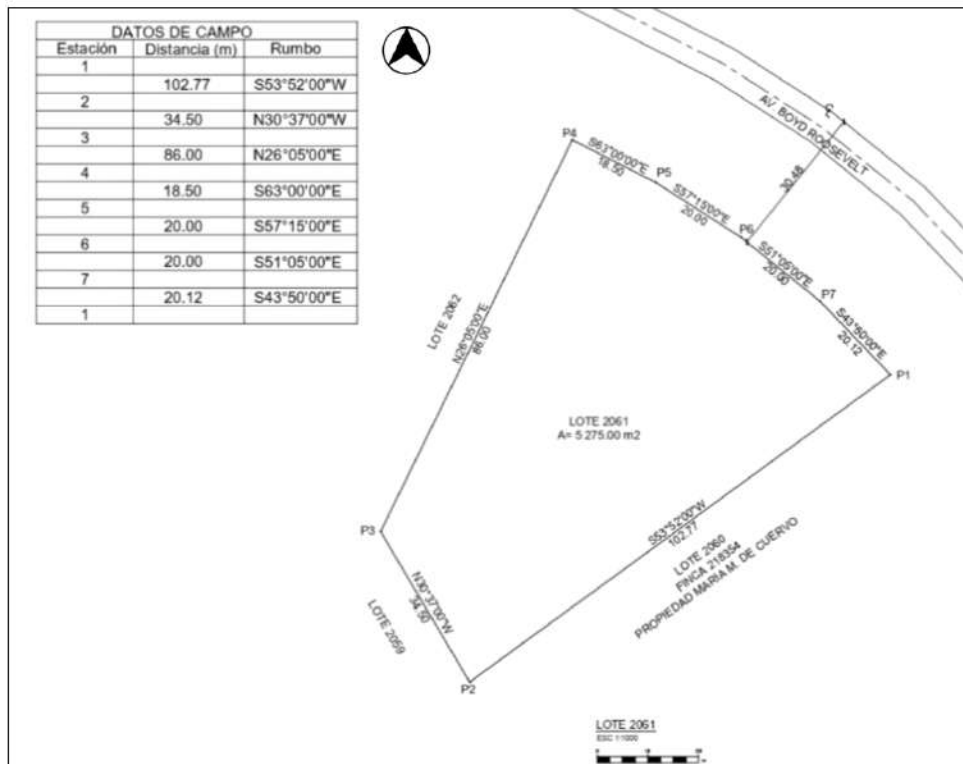
Descripción de lote 2061.



Nota. Datos obtenidos del Portal de Servicios Telemáticos del Registro Público de Panamá.

Figura 24

Lote 2061



Nota. Elaboración propia.

Con la información actualizada, el terreno para el proyecto cuenta con una superficie de 10 740 m². En la Figura 25 se observa el polígono definitivo resultante de la unificación de los dos lotes previamente mencionados.

Además, se verifica el cumplimiento de la Ley Forestal, que establece una franja de protección de cien metros desde la ribera de los lagos. En este caso, el punto más cercano al lago existente se encuentra a 163.91 metros de distancia, lo que garantiza que el terreno cumple con la normativa vigente.

Figura 25

Área de Terreno Seleccionado.



Nota. Elaboración propia.

3.3.2 Normativa del uso de suelo

A través de este se definen los parámetros fundamentales que regulan el terreno donde está ubicado el proyecto, como: los usos permitidos, la regulación predial, la densidad máxima. Su aplicación ayuda a la correcta integración urbanística del proyecto con el entorno circundante.

De acuerdo con la zonificación del distrito de Panamá, el terreno está clasificado como Residencial de Baja Densidad (1R1). Esta normativa dentro del uso asistencial admite la construcción de centros y unidades de salud, lo cual permite el desarrollo de este proyecto.

En la Figura 26, se muestra las regulaciones de esta normativa, de las cuales se destaca que la ocupación máxima (la huella) es del 50% del terreno y se permite la construcción de planta baja más dos pisos adicionales.

Figura 26

Ficha Normativa IR1

| USO DE SUELO RESIDENCIAL | | | |
|--|--|----------------|-------------------------------|
| TIPO | CLASIFICACIÓN | CÓDIGO DE ZONA | PLAN LOCAL DISTRITAL |
| SUELO URBANO 1 | RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD | R1 | DENSIDAD Máxima 30 pers/ha |
| VOCACIÓN DEL USO | | | |
| RESIDENCIAL | Vivienda unifamiliar aislada y bifamiliar una sobre otra | | |
| USOS PERMITIDOS | | | |
| COMERCIAL | Comercio vecinal | | |
| TERCIARIO O SERVICIOS | N/A | | |
| LOGÍSTICA E INDUSTRIAL | N/A | | |
| INSTITUCIONAL | Estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones. | | |
| EDUCATIVO | Guarderías, educación primaria, educación media y educación superior | | |
| ASISTENCIAL | Centros y unidades de salud, Asistencia Social (asilos, orfanatos, etc.) | | |
| CULTURAL | Centro comunitario, centro cívico e instituciones religiosas | | |
| DEPORTIVO | Canchas, polideportivas y piscinas. | | |
| INFRAESTRUCTURA URBANA | N/A | | |
| INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE | Embarcaderos, gasolineras e instalaciones complementarias. | | |
| REGULACIÓN PREDIAL | | | |
| LOTE DE TERRENO | | | |
| Área Mínima | 1.500m ² | | |
| Fronte Mínimo | 20 m | | |
| Fondo Mínimo | Libre | | |
| Ocupación Máxima | 50% (huella) | | |
| Área Libre Mínima | 50% | | |
| Área Verde Mínima | 50% del Área Libre | | |
| RETROS MÍNIMOS | | | |
| Frontal | • La establecida ó 5.00 m | | |
| Lateral | • 3 m en laterales | | |
| Posterior | • 5 m en posterior | | |
| ALTURA MÁXIMA | | | |
| | PB + 2 Pisos | | |
| MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO | | | |
| Unidad de Vivienda | Dos (2) espacios | | |
| Actividades Permitidas | Uno (1) cada 60m ² | | |
| Incapacitados | Uno (1) de Carga/Descarga Norma Vigente | | |
| ACERA MÍNIMA | | | |
| | 1.20m | | |

R1

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

Nota. Adaptado de *Anexo 4. Fichas Normativas del Suelo Urbano*, de Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial, 2021, <https://dpu.mupa.gob.pa/plot-distrital/>.

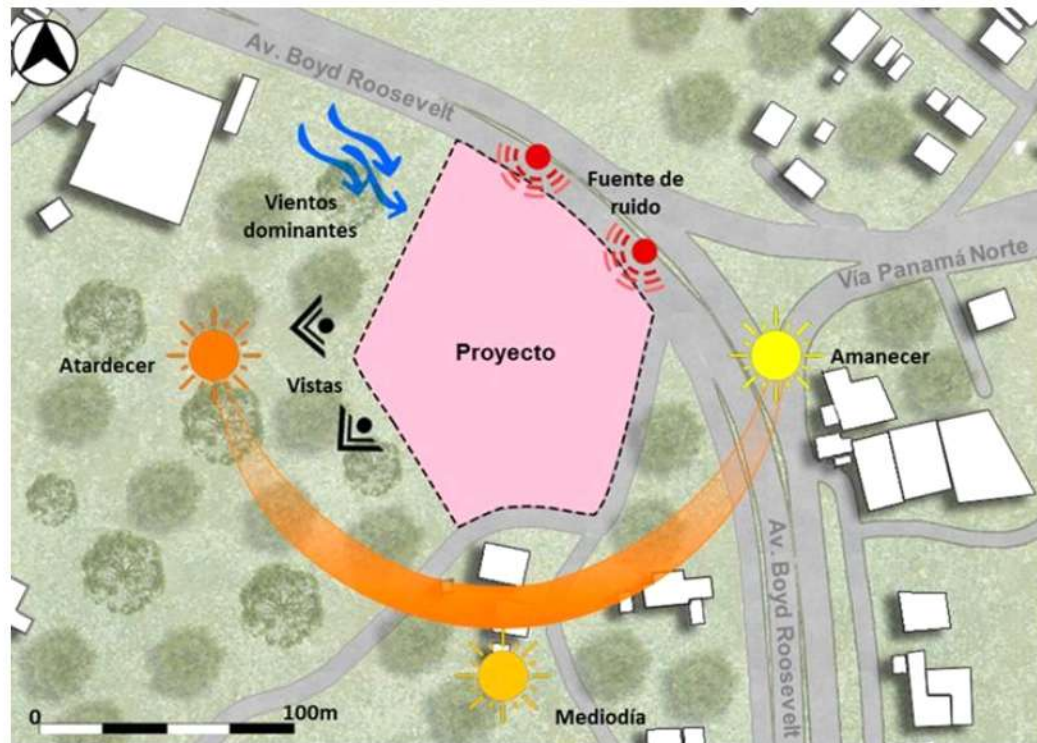
3.3.3 *Análisis de sitio*

Con el análisis de sitio, presentado en la Figura 27, se puede observar que los vientos dominantes provienen del noroeste. Asimismo, se identificó que la principal fuente emisora de ruido proviene de la Av. Boyd Roosevelt, debido al alto tránsito vehicular que caracteriza esta

vía, lo cual deberá considerarse para la ubicación estratégica de áreas sensibles como consultorios y cuartos de hospitalización.

Figura 27

Análisis de sitio.



Nota. Elaboración propia.

Por otro lado, las mejores vistas se encuentran hacia el suroeste del terreno, donde se aprecia la vegetación existente con presencia de árboles, ofreciendo una oportunidad de integrar de forma visual la naturaleza como elemento de bienestar para los pacientes.

Finalmente, también se analiza la incidencia de la luz solar sobre el proyecto, aspecto determinante para controlar el asoleamiento, evitar el sobrecalentamiento de los espacios y aprovechar la iluminación natural de manera eficiente.

3.3.4 Vegetación

El terreno seleccionado para el desarrollo del proyecto presenta una vegetación abundante y diversa, predominan árboles de mediana altura con copas frondosas, ver Figura 28.

También se observa plantas de plátano formando un grupo denso en la esquina del terreno como se muestra en la Figura 29, al igual que la presencia de un herbazal en la parte frontal del mismo.

Figura 28

Vista frontal del terreno.



Nota. Elaboración propia.

Figura 29

Vegetación del terreno.



Nota. Elaboración propia.

3.3.5 Accesibilidad

La accesibilidad al proyecto se garantiza a través de la Av. Boyd Roosevelt, vía principal que conecta directamente con el centro materno infantil. Actualmente, el área cuenta con dos paradas de buses ubicadas frente al terreno del proyecto: El Cóndor y Villa Flora, al otro lado de la calle, lo que facilita el acceso a los usuarios que se trasladan en transporte público, ver Figura 30.

Figura 30

Parada existente frente al proyecto: El Condor.

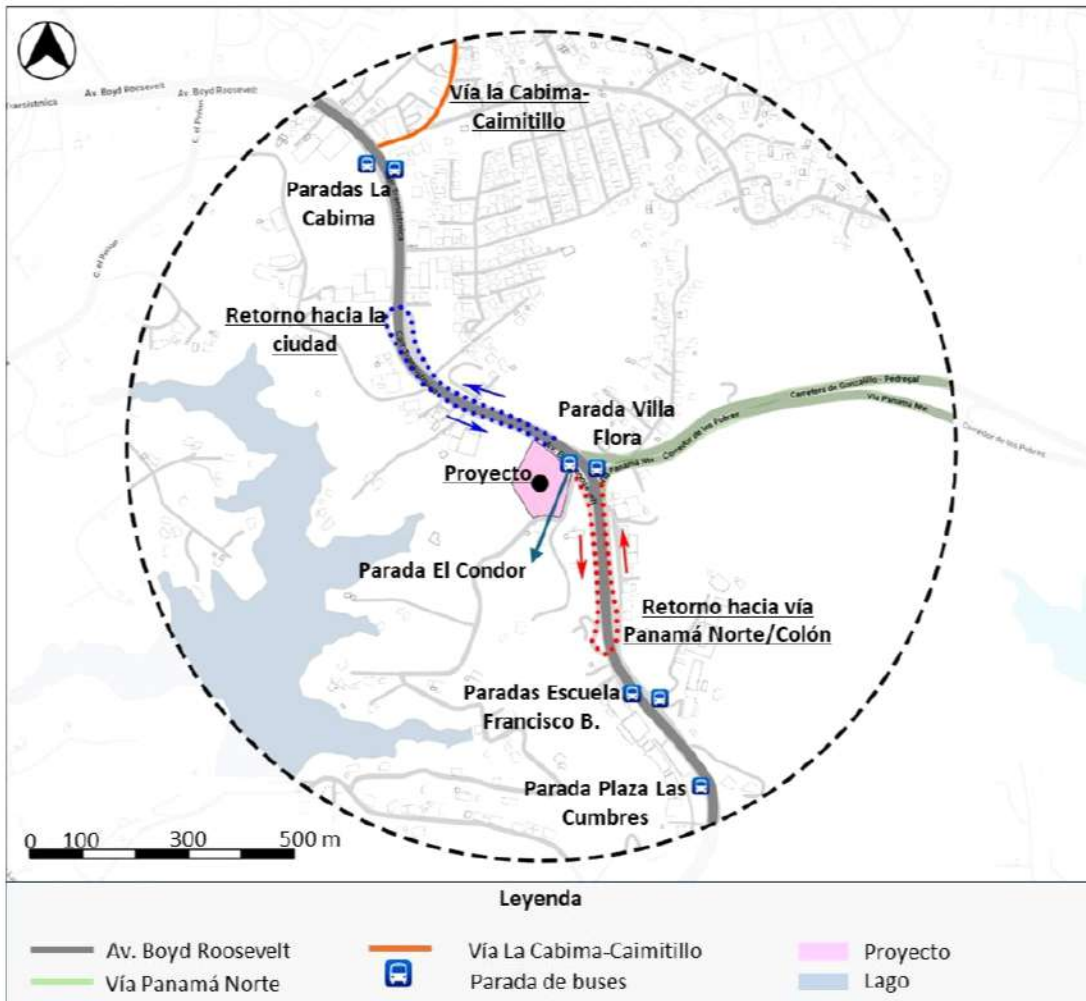


Nota. Elaboración propia.

Por otra parte, los usuarios que provienen de Caimitillo, Alcalde Díaz y Chilibre en transporte particular podrán utilizar el retorno situado a unos 300 metros del proyecto para incorporarse nuevamente a la vía y regresar a sus hogares después de su cita médica. De igual forma, quienes se movilizan desde la Vía Panamá Norte contarán con un retorno hacia el proyecto ubicado a una distancia de 300 metros, una vez terminada su visita a la instalación médica podrán utilizar el retorno hacia vía Panamá Norte, lo que asegura condiciones de acceso adecuadas para todos los usuarios, ver Figura 31.

Figura 31

Accesibilidad al proyecto.



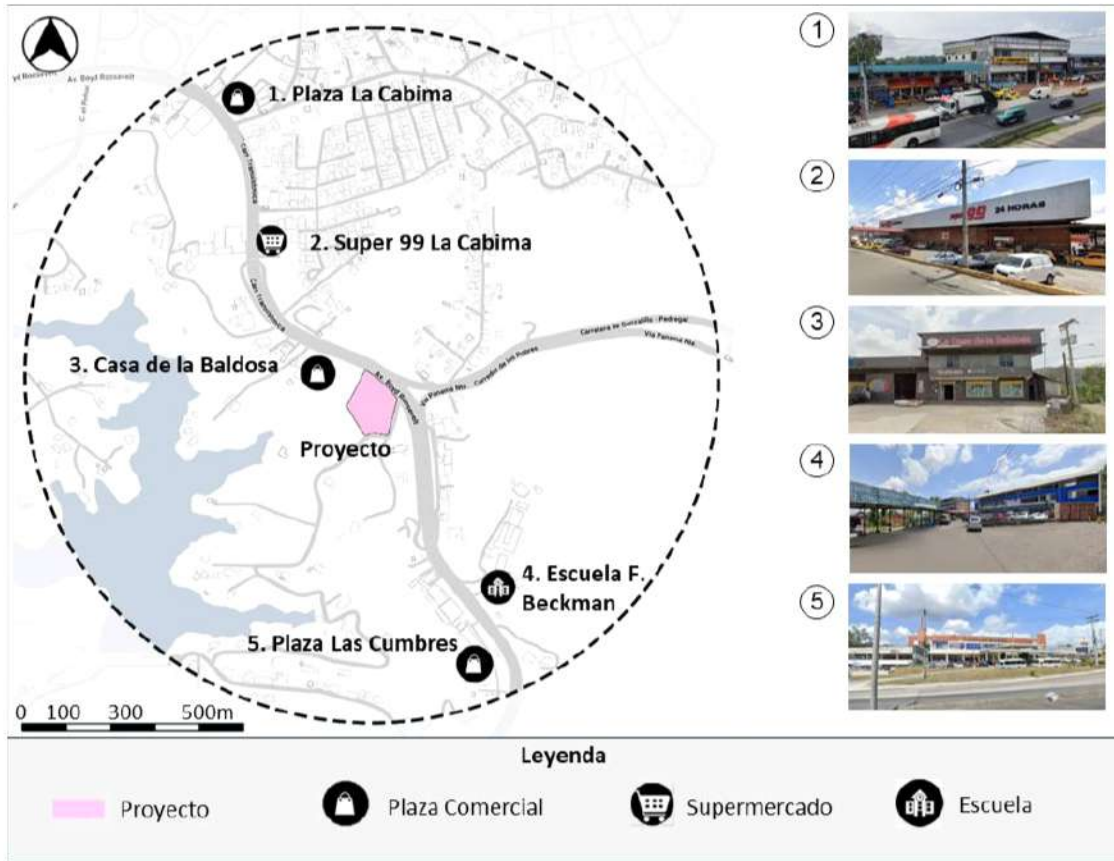
Nota. Elaboración propia.

3.3.6 Elementos Referenciales del Entorno

En un radio de estudio de 800 metros, se encuentran varios lugares claves como un supermercado, una escuela y plazas comerciales, ver la Figura 32 para conocer la ubicación de cada uno.

Figura 32

Elementos referenciales del entorno.



Nota. Elaboración propia.

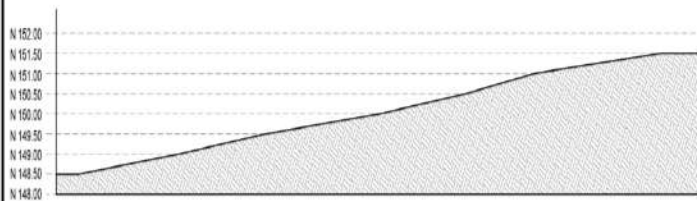
3.3.7 Topografía

La topografía del terreno seleccionado cuenta con una ligera pendiente hacia el suroeste facilitando el drenaje natural. La diferencia entre el nivel más alto al punto más bajo es de 3.00 m. A continuación, se muestra la topografía y secciones del terreno:

| CUADRO DE POLIGONO | | | |
|--------------------|---------|---------------|---------------|
| Estación | Lado | Distancia (m) | Rumbo |
| 1 | P1-P2 | 29.46 | N 20°23'16" E |
| 2 | P2-P3 | 28.75 | N 04°11'43" E |
| 3 | P3-P4 | 31.34 | N 17°11'08" W |
| 4 | P4-P5 | 15.90 | N 39°07'01" W |
| 5 | P5-P6 | 20.12 | N 43°20'35" W |
| 6 | P6-P7 | 20.00 | N 50°26'46" W |
| 7 | P7-P8 | 20.00 | N 56°36'46" W |
| 8 | P8-P9 | 18.50 | N 62°21'46" W |
| 9 | P9-P10 | 86.00 | S 26°50'00" W |
| 10 | P10-P11 | 34.50 | S 32°25'50" E |
| 11 | P11-P12 | 37.53 | S 30°37'00" E |
| 12 | P12-P13 | 40.37 | N 81°04'08" E |
| 13 | P13-P1 | 25.06 | S 76°00'46" E |

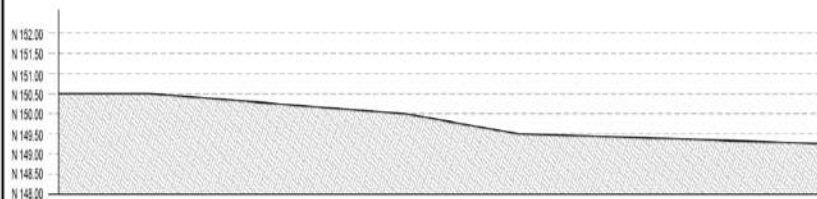
Área de Polígono: 10,740.00 m²

| DATOS DE CURVA | | | |
|----------------|----------|-----------|--------|
| Curva | Longitud | Delta | Cuerda |
| C1 | 40.74 | 26°55'44" | 40.37 |
| C2 | 29.64 | 22°00'26" | 29.46 |
| C3 | 31.82 | 34°45'10" | 31.34 |



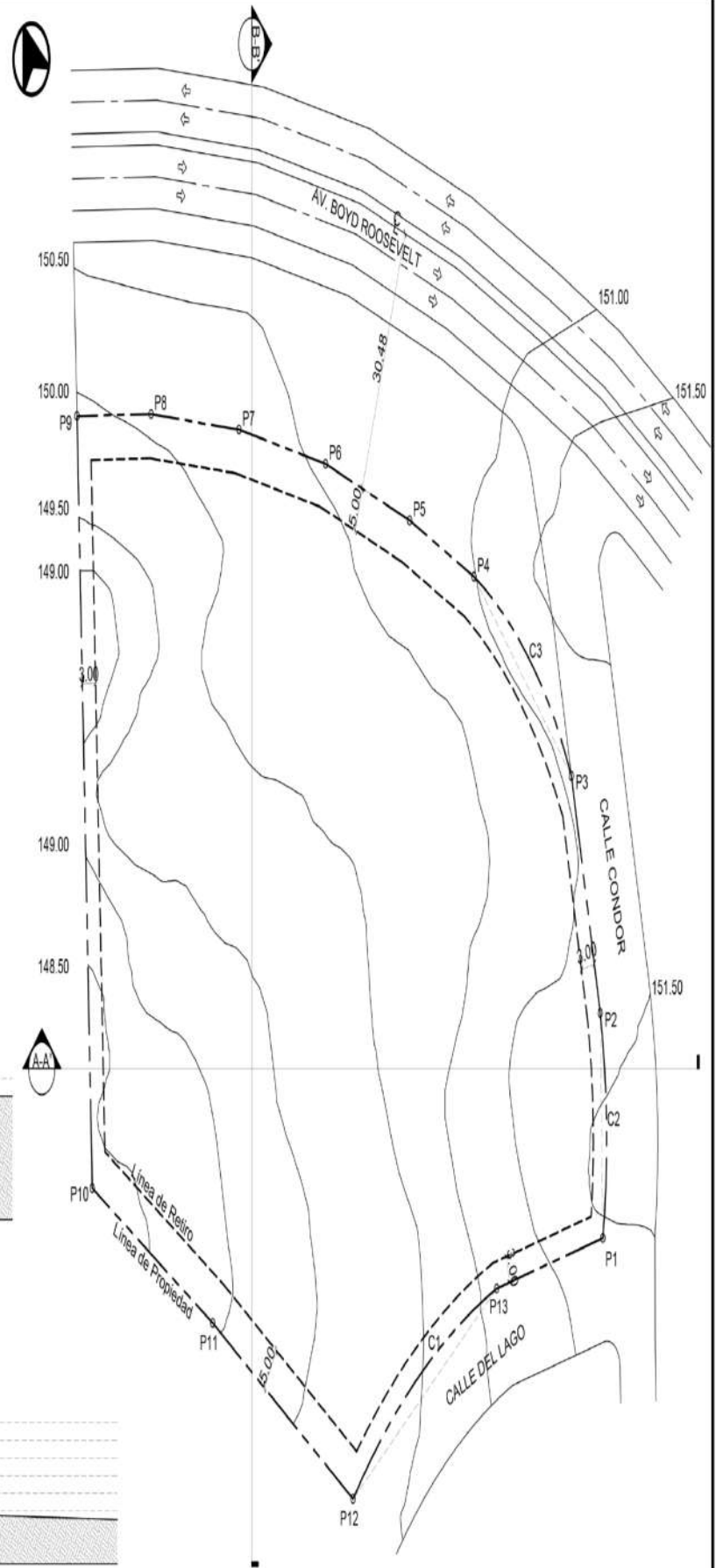
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

ESCALA 1:750



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'

ESCALA 1:750



TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

ESCALA 1:750



Capítulo IV: Criterios de Diseño Arquitectónico

En este capítulo se presentan los criterios de diseño que se toman en cuenta para el diseño del proyecto, como características de los servicios que conforman el proyecto, criterios de circulación, estimaciones de consultorios, entre otros.

4.1 Características del Tipo de Establecimiento de Salud

Según el tipo de establecimiento, el proyecto como se mencionó en capítulos anteriores se clasifica como un centro de salud con camas, según los niveles de atención forma parte del primer nivel y según los niveles de complejidad de la Red de Cuidados Obstétricos Neonatales Esenciales se clasifica como CONE Básico. Este tipo de instalación además de proporcionar servicios integrados de atención básica, tanto al individuo como al medio ambiente, incluye acciones de internación transitoria para la atención del parto y del recién nacido. Según Xperta SRL (2002) algunas de las funciones que se encarga de realizar son:

- Brindar servicios de salud a toda la población bajo su área de influencia, implementando mecanismos de referencia y contrarreferencia de pacientes e información.
- Desarrollar actividades prioritarias como atención prenatal, del parto normal y domiciliario, puerperio, y control del crecimiento del recién nacido.
- Desarrollar el escudo epidemiológico para la identificación de riesgos y búsqueda de daños en la población, además de sistemas de vigilancia y control epidemiológico.
- Fomentar la educación y capacitación del personal y la comunidad, realiza planificación participativa en salud con juntas vecinales y comunidades, y programa anualmente los requerimientos de recursos humanos.

La cartera de servicio que ofrece el Ministerio de Salud a través de este tipo de instalación es la siguiente:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Diagnóstico y tratamiento de problemas de salud.
- Apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, radiólogos y otros).
- Saneamiento básico y ambiental.
- Atención de parto normal.

Por lo tanto, en el nivel de atención CONE Básico, el servicio de hospitalización está destinado exclusivamente a mujeres en trabajo de parto y puerperio inmediato, incluyendo la atención al recién nacido normal durante las primeras horas de vida. No contempla la hospitalización de pacientes pediátricos, ya que los niños con patologías o complicaciones deben ser referidos a establecimientos de mayor complejidad, de acuerdo con las Normas Técnico-Administrativas y Protocolos de Atención del Ministerio de Salud de Panamá.

4.2 Servicios de Atención

Las instalaciones de salud se organizan por servicios que a su vez se subdividen en unidades de atención dependiendo de las necesidades de la población a la que atienden. A continuación, definiremos las características de cada servicio y sus respectivas unidades de atención dentro del proyecto:

A. Servicio de Administración y Gestión

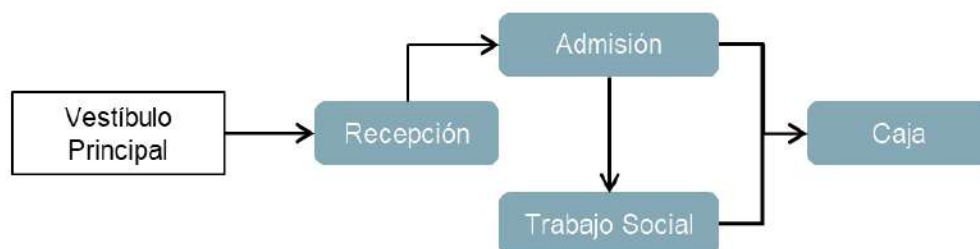
-
- a. **Administración:** es el eje central de la instalación, ya que su función principal es planificar, organizar, dirigir y controlar todos los recursos financieros, materiales, humanos y logísticos, garantizando la continuidad de la atención médica.
 - b. **Docencia:** es esencial para garantizar la mejora continua del personal médico. Se encarga de planificar, coordinar y ejecutar programas de capacitación interna y externa.

B. Servicio de Atención Ambulatoria

- a. **Proceso de Atención al Público:** esta unidad influye directamente en la experiencia del paciente y la eficiencia operativa. Todos los usuarios reciben el primer punto de atención en la recepción ubicada en el vestíbulo principal donde reciben la orientación e información necesaria para continuar. Si van por atención médica por primera vez pasan a la recepción de admisión, son registrados y se crea el expediente que será actualizado en cada visita, la información es guardada en archivos clínicos. Luego el paciente puede ir a caja a pagar por los servicios médico que requiere y de acuerdo con su situación socioeconómica puede solicitar una evaluación en Trabajo Social, ver Figura 33.

Figura 33

Diagrama de flujo de atención al público.

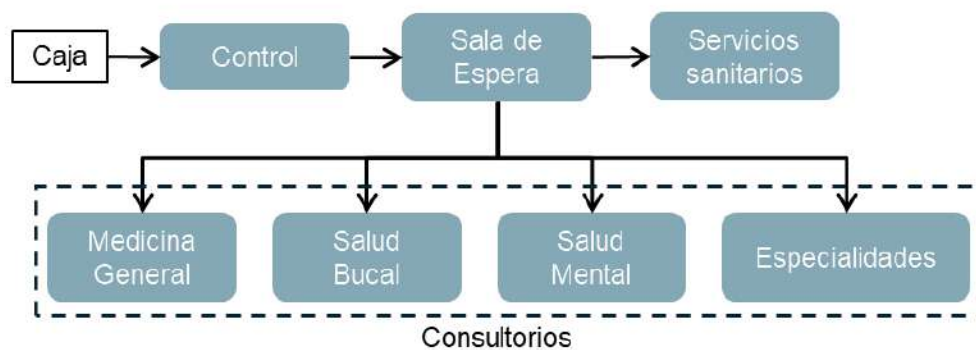


Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

b. Consulta Externa: es la unidad de servicio fundamental destinado a la atención de la población que no requiere de hospitalización. Su función es ofrecer el primer nivel de contacto médico con o sin especialización dependiendo de la necesidad del paciente. Aquí se agrupan los consultorios de medicina general, pediatría, gineco-obstetricia, psicología y demás, ver Figura 34.

Figura 34

Diagrama de flujo para atención en consulta externa.



Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

C. Servicio de Urgencias

a. Urgencias: atiende problemas de salud no vitales pero que requieren atención rápida (fiebre alta en niños, dolor abdominal, crisis asmática, fracturas simples, etc.). Aquí se incluye “triage” consultorio de urgencias, área de observación de corta estancia, ver Figura 35. No hay que confundirlo con la unidad de emergencia, la cual se encarga de la atención oportuna e inmediata de pacientes no programados que presentan problemas de salud de inicio súbito, los cuales pueden comprometer su vida o integridad. Esta unidad opera las 24 horas al día, los 365 días del año, y su flujo operativo “se caracteriza por una rápida recepción del

paciente, su identificación, su clasificación y su paso a los ambientes de exploración y tratamiento” (Bambarén & Alatrística, 2008, pág. 99). Además, la estancia máxima de los pacientes en esta unidad no debe exceder las 24 horas. Ambas unidades a menudo se consolidan en una sola área denominada "Unidad de Urgencias/Emergencias".

Figura 35

Diagrama de flujo para servicio de urgencias.



Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

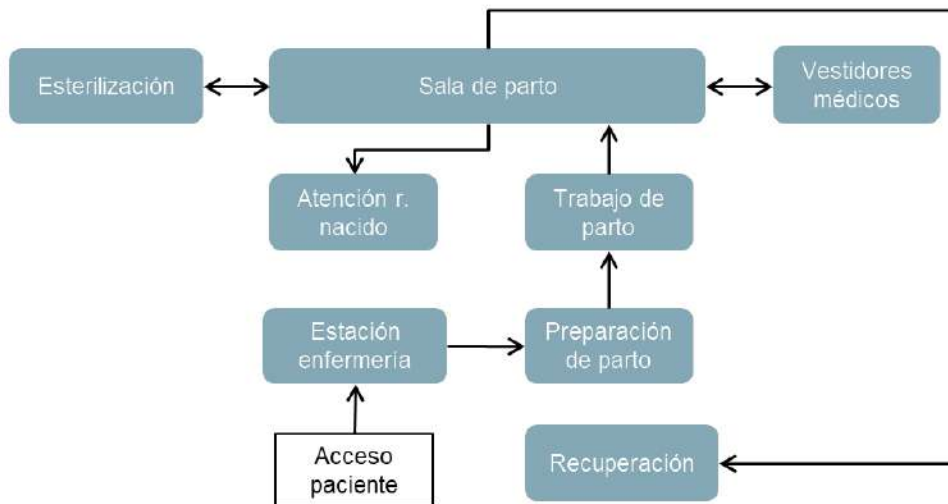
D. Servicio de Hospitalización

- a. Hospitalización Obstétrica:** esta es la unidad de atención crítica y aguda. La paciente puede ingresar con cita como parto programado, o desde el área de ambulancia si es imprevisto. La función de esta área es el manejo integral de la mujer durante el trabajo de parto, el alumbramiento y la recuperación. El objetivo es reducir el estrés y el riesgo de traslados, permitiendo a la madre permanecer en un ambiente controlado durante estas tres etapas cruciales, ver Figura 36. Debe estar operativa 24/7 para garantizar una respuesta inmediata ante cualquier complicación, además para este proyecto se dispone de un quirófano por si ocurre complicaciones durante el parto normal y requiera intervención para estabilización

y posterior traslado a una instalación de mayor complejidad. En el cuidado postparto se considera el alojamiento conjunto, permitiendo que la madre y el recién nacido permanezcan juntos para fomentar la lactancia materna, facilitar el vínculo afectivo y la educación sanitaria antes de volver a casa.

Figura 36

Diagrama de flujo para la unidad de hospitalización obstétrica.



Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

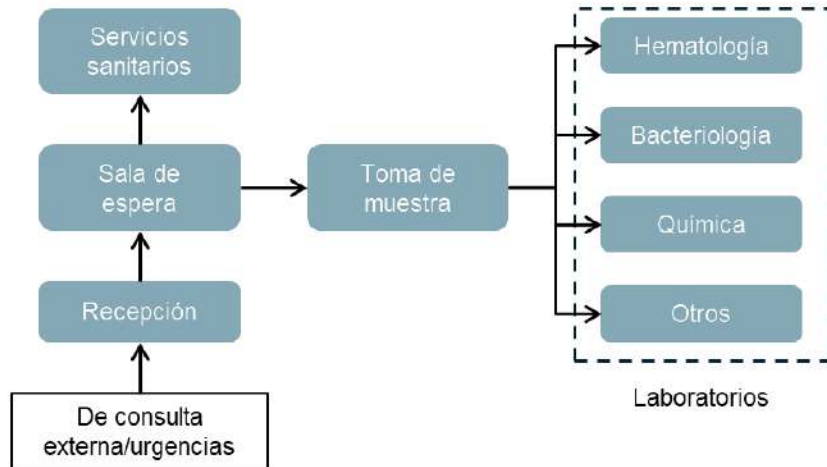
E. Servicio de Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento

- a. Laboratorio Clínico:** es el responsable de “la recolección, procesamiento y análisis de muestra biológicas que apoyen al diagnóstico mediante la determinación del tipo de enfermedad que afecta al paciente” (Bambarén & Alatriza, 2008, pág. 209). En el caso del proyecto, su función es crucial en el diagnóstico de enfermedades, el monitoreo del estado de salud de la madre y el feto (durante el control prenatal), y la vigilancia de las condiciones infantiles. Las solicitudes de estos exámenes de laboratorio generalmente se originan en las

unidades de consulta externa o de urgencias, por parte de medicina general o un especialista. Incluye áreas como hematología, microbiología, genética, inmunología, entre otros, para realizar diferentes tipos de análisis, ver Figura 37.

Figura 37

Diagrama de flujo de la unidad de laboratorio.



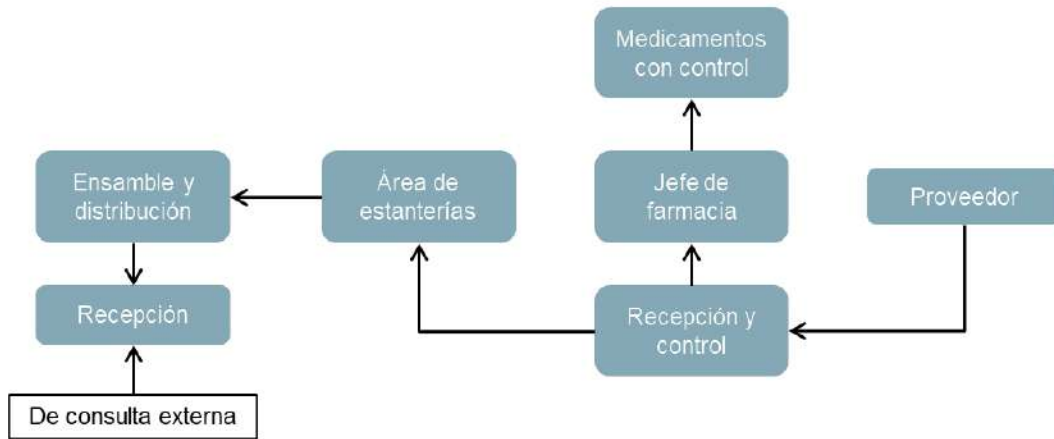
Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

- b. Farmacia:** es la unidad encargada de la custodia, conservación, dispensación y control de todos los medicamentos, materiales de curación e insumos médicos del centro. Además, ofrece información sobre el uso correcto de los medicamentos a los pacientes. Generalmente los pacientes son provenientes de consulta externa, pero también atiende pacientes externos con receta, por lo que se recomienda que esta unidad se ubique cerca de la unidad de consulta externa, ver Figura 38.
- c. Imagenología:** tiene como función principal proporcionar imágenes diagnósticas (como radiografías simples o ultrasonidos) que complementen el examen clínico. En el proyecto es vital para evaluar el desarrollo fetal, diagnosticar fracturas pediátricas o detectar patologías pulmonares. Este debe ubicarse preferentemente

en planta baja o en el primer nivel y “debe estar alejada de aquellos ambientes como almacén y farmacia que puede ser afectada por las radiaciones ionizantes” (Bambarén & Alatrística, 2008, pág. 198). Esta unidad puede incluir varios tipos de estudio como rayos x, ultrasonido, mamografía, entre otros, ver Figura 39.

Figura 38

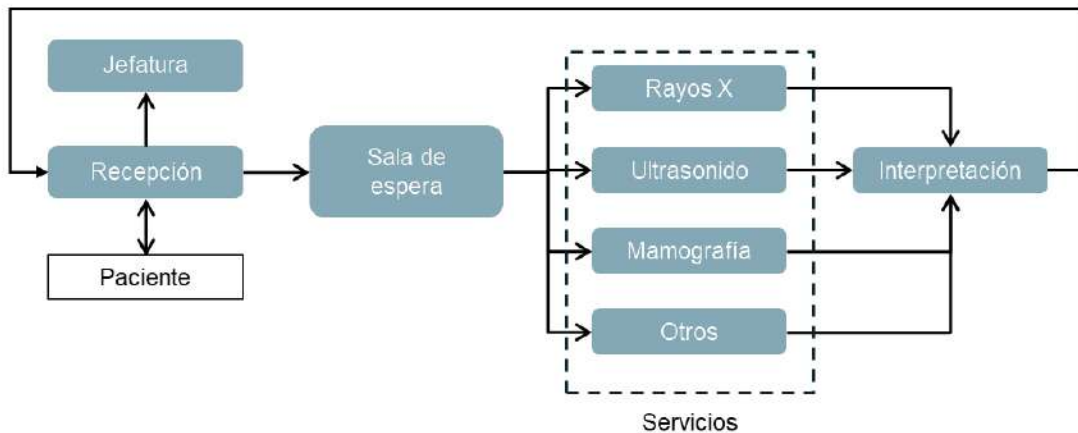
Diagrama de flujo de la unidad de farmacia.



Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

Figura 39

Diagrama de flujo de la unidad de imagenología.



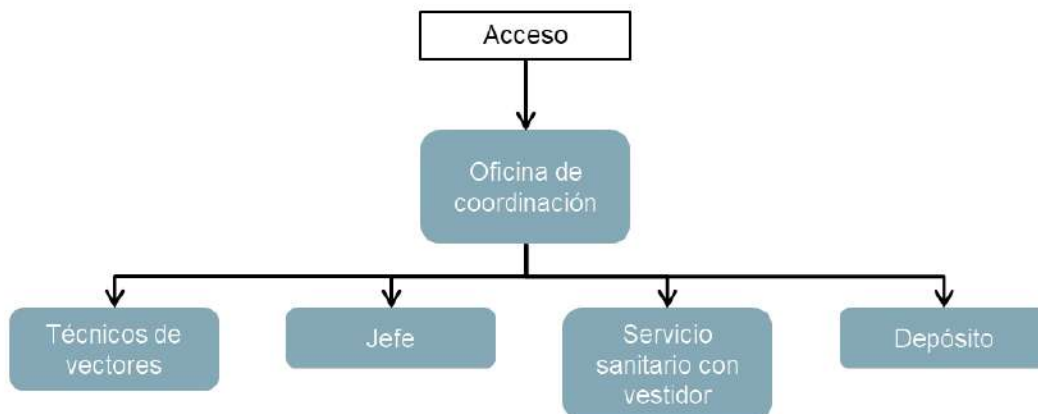
Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

F. *Saneamiento Básico y Ambiental*

- a. **Control de Vectores:** es un componente fundamental de prevención y salud pública. Su función principal es la vigilancia entomológica y la interrupción de la cadena de transmisión de enfermedades infecciosas, para ello opera en las comunidades eliminando criaderos de mosquitos que transmiten Dengue, Zika, Chikungunya y Malaria. Esta unidad se compone de una oficina de coordinación, un depósito de insumos y equipos, y un vestidor para el cambio de vestuario de los funcionarios que vayan a brindar el servicio a la comunidad, ver Figura 40, por lo que funciona más como una oficina de logística, ya que su trabajo principal ocurre en campo.

Figura 40

Diagrama de flujo de la unidad de control de vectores.



Nota. Elaboración propia.

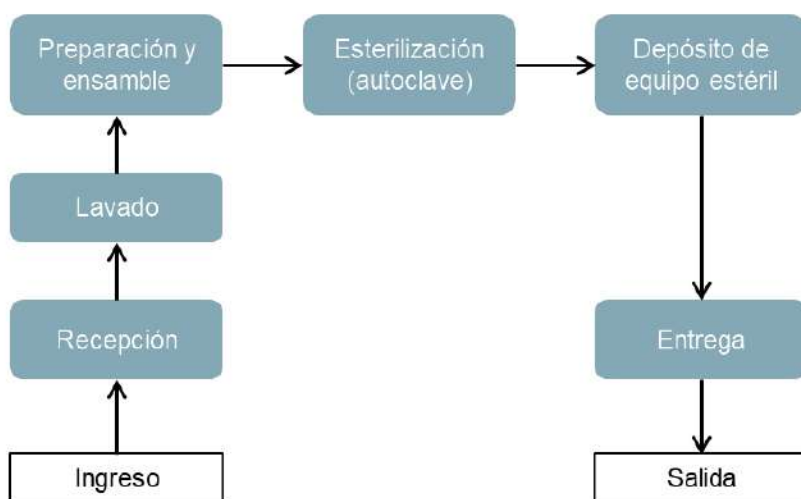
G. *Servicios Generales*

- a. **Esterilización:** esta unidad es crítica para la seguridad del paciente, ya que su función se basa en “eliminar la presencia de gérmenes de los equipos, ropa, materiales e instrumental utilizado para la atención y tratamiento de los pacientes ambulatorios e internados” (Bambarén & Alatrística, 2008, pág. 167), a través de

procesos rigurosos de limpieza, empaque y esterilización (uso de autoclaves), como se muestra en la Figura 41. Esta unidad elimina cualquier riesgo de infección, siendo un pilar fundamental del control de infecciones, especialmente vital para las unidades de parto, cirugía y procedimientos invasivos. Este puede ser diseñado como una central para todas las unidades usuarias o puede ser una unidad de esterilización por cada unidad usuaria.

Figura 41

Diagrama de flujo de la unidad de esterilización.



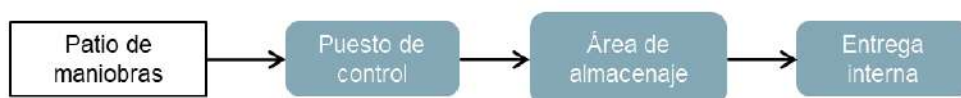
Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

- b. Seguridad y Vigilancia:** tiene la función de proteger la integridad física de los pacientes, el personal y los visitantes, así como cuidar los bienes materiales del Centro Materno Infantil. Esta unidad opera las 24 horas del día, vigilando el acceso a las áreas restringidas como urgencias, manteniendo el orden y la tranquilidad dentro y fuera de las instalaciones.
- c. Almacén General:** tiene como función principal “el recibo, clasificación y cautela de los insumos, equipos y materiales que requieren ser utilizados en los diferentes

servicios del establecimiento de salud” (Bambarén & Alatrística, 2008, pág. 278), su misión es asegurar el suministro oportuno a todas las unidades del centro, desde el papel de oficina hasta los equipos de limpieza. Esta unidad se ubica con acceso directo al exterior con un patio de maniobras para descarga de los productos, ver Figura 42.

Figura 42

Diagrama de flujo de la unidad de almacén general.



Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

- d. Cocina:** es la encargada de la distribución rápida y cómoda de los alimentos, además de definirlos para los pacientes internados según la prescripción médica, se recomienda su ubicación en planta baja con circulación de distribución a la unidad de hospitalización. Esta unidad cuenta con un área de control y recepción de alimentos, depósito, área de preparación, de emplatado y de lavado, adicional un “comedor de personal: de preferencia la atención será autoservicio” (Bambarén & Alatrística, 2008, pág. 282), ver Figura 43.

Figura 43

Diagrama de flujo de la cocina.

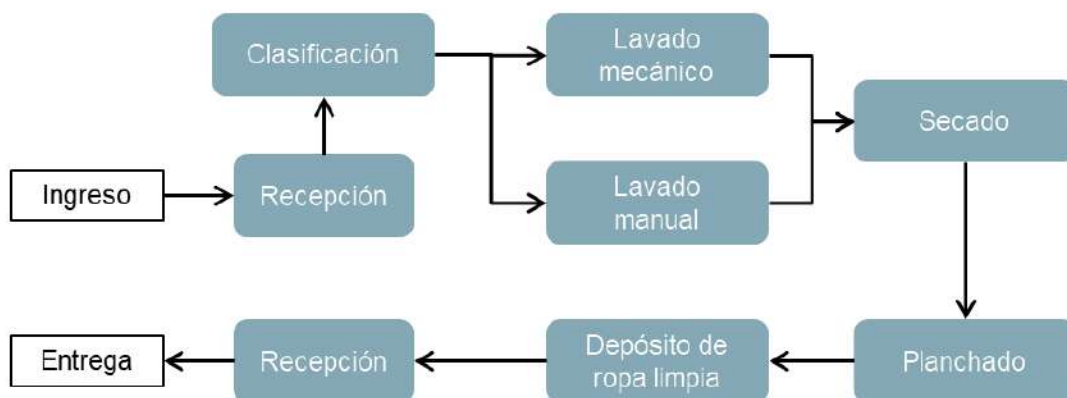


Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

- e. **Unidad de Gestión de Residuos Hospitalarios:** tiene la función de gestionar de manera segura y controlada todos los desechos generados en el Centro Materno Infantil. Esta unidad asegura el cumplimiento de las normativas sanitarias y ambientales mediante la recolección, clasificación, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos, separando estrictamente los desechos comunes de los peligrosos.
- f. **Unidad de Lavandería:** su función principalmente es asegurar el suministro de ropa limpia a todas las áreas del centro. Un punto importante es el flujo de trabajo ya que “se debe vigilar que el recorrido de la ropa limpia no se efectúe por áreas contaminadas. Debe existir separación entre las áreas limpias y sucias” (Bambarén & Alatrista, 2008, pág. 285), para el control de infecciones, porque se encarga de la recolección, clasificación, lavado, y distribución de toda la ropa hospitalaria (batas, sábanas, uniformes), ver Figura 44.

Figura 44

Diagrama de flujo de la unidad de lavandería.



Nota. Adaptado de *Guía de Diseño Hospitalario para América Latina*, por P. Isaza y C. Santana, 1991.

-
- g. Unidad de Limpieza:** su función principal es mantener la higiene y salubridad en todos los servicios del centro. Esto es fundamental para el control de infecciones nosocomiales (infecciones adquiridas durante la estancia del centro médico), un riesgo crítico en áreas sensibles como salas de parto. Este está compuesto por los cuartos de aseo que no requiere una única ubicación central, más bien, se ubican cuartos de aseo estratégicamente distribuidos en el edificio, mínimo uno en la unidad de hospitalización, de consulta externa, de administración, y de urgencias.
- h. Facilidades Hospitalarias:** aquí se incluyen los estacionamientos, los cuales son calculados según normativa. El área de mortuorio, que debe ser un espacio digno y seguro para el almacenamiento temporal de los cuerpos de los pacientes fallecidos, en condiciones controladas de higiene y temperatura hasta la entrega a las autoridades o familiares designados. El área de instalaciones como central de oxígeno, central de gas medicinal, central de vacío, cuarto de máquinas, tanque de reserva de agua, planta de tratamiento residual.

4.3 Criterios de Circulación

Es importante un adecuado diseño en las circulaciones para asegurar que el desplazamiento de los pacientes, el personal, los visitantes, y los materiales y suministros sea eficiente y no se crucen entre sí. Se debe tomar en cuenta las siguientes circulaciones dentro del proyecto:

- **Circulación de pacientes ambulatorios:** Es el flujo de individuos que visitan la instalación de salud para consultas médicas, evaluaciones, diagnósticos y tratamientos sin necesidad de hospitalización. Esta ruta se recomienda que debe ser clara y no cruzarse con la zona de pacientes internados.

-
- **Circulación de pacientes internados:** Es el movimiento de pacientes que requieren hospitalización dentro de las instalaciones, se debe asegurar un acceso rápido y seguro a unidades de cuidados intensivos, quirófanos y salas de recuperación.
 - **Circulación de visitantes:** Es la ruta para el público que no es paciente, ni personal. Su función es garantizar que los familiares y acompañantes puedan acceder a las áreas de atención como consulta externa y hospitalización de manera ordenada y segura, sin interferir con la operación clínica ni con los flujos de emergencia y suministros críticos.
 - **Circulación de personal y recursos humanos:** Se refiere al tránsito de médicos, enfermeras, técnicos, administrativos y otros profesionales dentro de la instalación de salud, asegurando que tengan acceso a sus puestos de trabajo sin interferir con otros flujos críticos del centro.
 - **Circulación de materiales y suministros:** Se trata del tránsito de equipos médicos, medicamentos, alimentos y otros suministros necesarios para el funcionamiento diario del centro de salud.
 - **Circulación de ropa y materiales sucios:** Este flujo asegura el transporte seguro y eficiente de ropa de cama, uniformes y otros materiales contaminados hacia las áreas de lavandería o desinfección, evitando el riesgo de contaminación cruzada.
 - **Circulación de desechos y material reciclado:** Se refiere a la desplazamiento seguro y organizado de los residuos médicos y reciclables generados en el centro de salud hacia los lugares de tratamiento o disposición final. La circulación de estos debe estar separada de la comida y el material limpio.

4.3.1 *Circulación Externa*

Hay que considerar los diferentes tipos de usuarios que acceden al establecimiento para evitar un cruce entre ellos. El diseño debe contemplar accesos separados para el personal, los pacientes y visitantes, entrada de ambulancia para emergencias y entrada de transportes para insumos y suministros. Si bien es cierto que se debe considerar varios tipos de accesos no es recomendable que cuente con más de tres, clasificándose en los siguientes: acceso principal, acceso de emergencias y acceso de servicios.

- a. **Acceso Principal:** Este será utilizado para el tránsito cotidiano de los pacientes, visitantes, y personal. Para el acceso principal es recomendable una cubierta que proteja a los usuarios de las diferentes condiciones climáticas. Su ubicación ideal es en la fachada frontal o la más visible del centro, asegurando una conexión directa con el estacionamiento y el transporte público, además de garantizar la accesibilidad universal.
- b. **Acceso de Emergencias:** Este será utilizado por los pacientes que requieren atención inmediata, generalmente su llegada es a través de una ambulancia, pero también puede ser por transporte privado, por tal motivo debe tener un acceso independiente, ya que su propósito es garantizar un traslado rápido y sin obstrucciones directamente al área de choque y trauma o la sala de urgencias. Se debe considerar una cubierta que proteja a los pacientes y al personal médico de las inclemencias del tiempo durante las maniobras de traslado.
- c. **Acceso de Servicios:** Se destina para el ingreso de insumos, medicamentos y alimentos, la recolección de residuos hospitalarios, y la gestión de la lavandería. Su

ubicación debe ser en una fachada lateral o posterior, lejos del acceso principal, e idealmente junto al área de descarga.

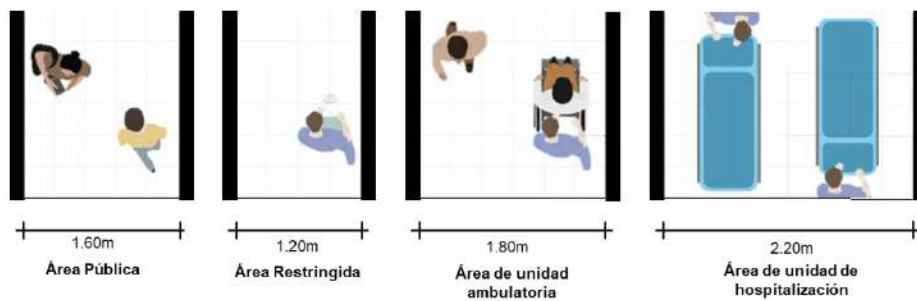
4.3.2 *Circulación Interna*

Hay consideraciones que se deben tomar en cuenta en la circulación interna como la “evitar el entrecruzamiento de las zonas limpias y sucias; y evitar el entrecruzamiento de los pacientes internados con los ambulatorios y visitantes” (Bambarén y Alatrística, 2008, p. 51), para ello vamos a establecer los criterios para el flujo de circulación horizontal abarcando los pasillos y las puertas, y el flujo de circulación vertical que incluye las escaleras, las rampas, y los ascensores.

- a. **Pasillos:** Los pasillos que se encuentran en área pública deben tener como mínimo 1.60 m de ancho para la circulación de los usuarios, los destinados para uso exclusivo de personal de servicio debe tener un ancho mínimo de 1.20 m, los que estén dentro de una unidad funcional tienen que tener un ancho mínimo de 1.80 m, mientras que los “ubicados en las áreas de emergencia y urgencias, y en los centros quirúrgicos y obstétricos deben tener 2.20 metros como ancho mínimo” (Bambarén y Alatrística, 2008, p. 52), ver Figura 45.

Figura 45

Dimensiones mínimas para los pasillos.

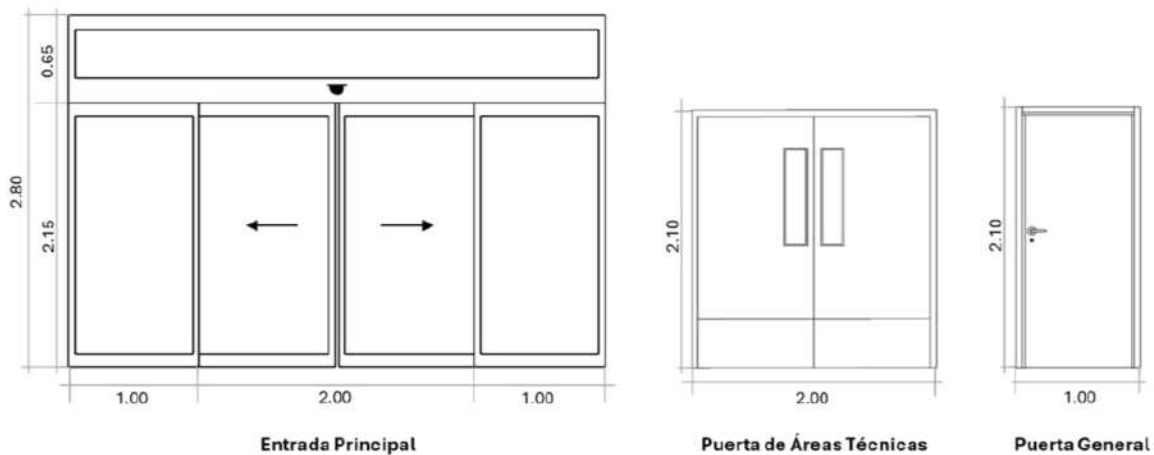


Nota. Elaboración propia.

b. Puertas: El uso de puertas de doble hoja es preferible para estos establecimientos en la entrada, no puede tener un ancho inferior a 1.20 m. Las puertas de acceso a áreas técnicas de atención médica, como salas de cirugía, salas de partos y salas de hospitalización, deben tener dos hojas y tener un ancho mínimo de 1.20 m. Adicional, las puertas deben tener una placa metálica de protección en la parte inferior, recomendable de 0.40 m de alto. Por otro lado, las puertas de oficinas, consultorios y laboratorios deben tener un ancho mínimo de 0.90 m. La altura mínima de las puertas de los consultorios, laboratorios, salas de operaciones y partos es de 2.10 metros, ver Figura 46.

Figura 46

Dimensiones de puertas.



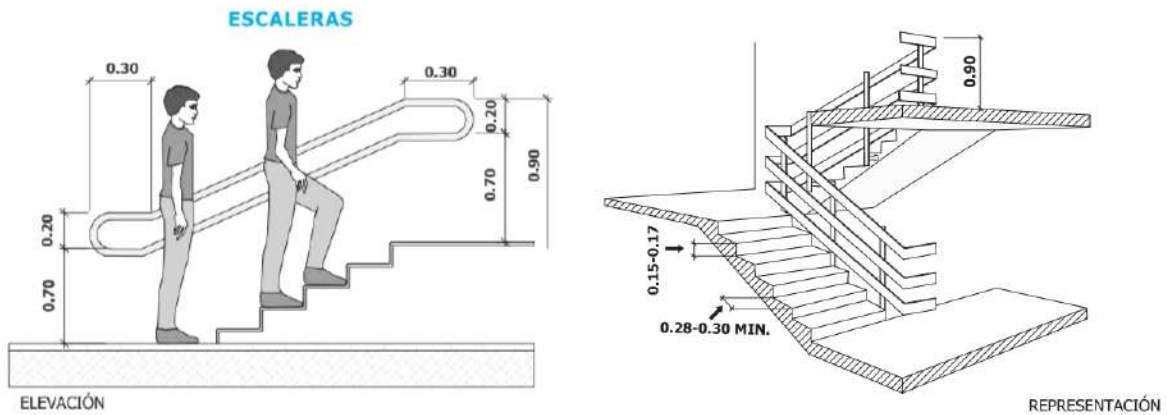
Nota. Elaboración propia.

c. Escaleras: Las que son para uso de pacientes y visitantes deben tener un ancho mínimo de 1.80 metros y contar con pasamanos a una altura de 0.90 m del piso a ambos lados. Mientras que las destinadas a uso exclusivo de personal tendrán 1.20m de ancho mínimo. Las escaleras que sirvan para evacuación deberán estar cerradas y tener una clasificación de resistencia al fuego de por lo menos 1 hora

cuando la salida conecta tres pisos o menos. Deben tener un ancho mínimo de 1.50 m y pasamanos. Estos deben tener una contrahuella menor o igual a 0.17 m y una huella de 0.28 m como mínimo, se recomienda peldaños con una relación huella/contrahuella de 30/15cm, ver Figura 47.

Figura 47

Medidas mínimas para una escalera.

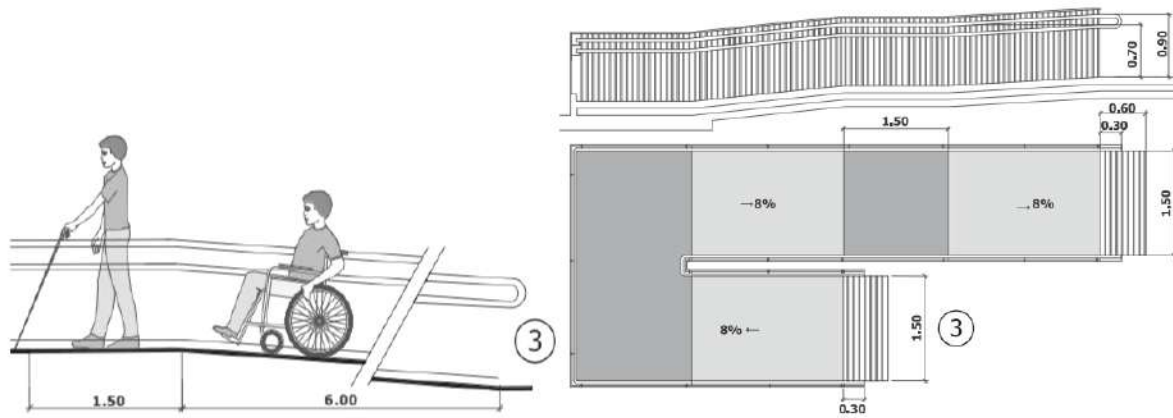


Nota. Adaptado de *Manual de Acceso 3ra Edición*, de Secretaría Nacional de Discapacidad.

- d. Rampas:** El ancho mínimo de las rampas es de 2.00 metros para pacientes y de 1.50 metros para servicio; es importante considerar que la pendiente de la rampa no exceda el 6% y que el acabado del piso debe ser antideslizante con barandas a ambos lados. En caso de que la longitud de la rampa supere los 6.0 metros, se debe disponer de descansos de 1.50 metros mínimo y que el radio de giro sea igual, ver Figura 48. Los pasamos deben ser dobles y continuos, el superior debe estar a una altura de 0.90 metros, mientras que el inferior a 0.70 metros.

Figura 48

Medidas mínimas para una rampa.

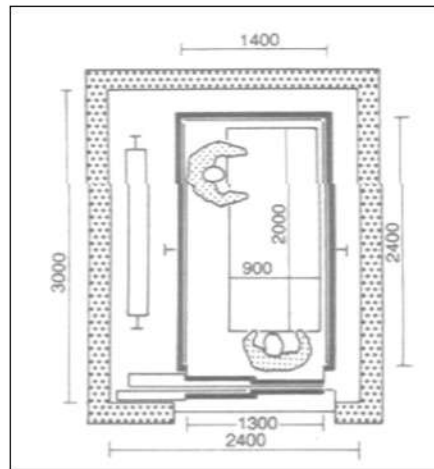


Nota. Adaptado de *Manual de Acceso 3ra Edición*, de Secretaría Nacional de Discapacidad.

- e. Ascensores:** Es necesario que los ascensores permitan el traslado vertical de personas, medicamentos, ropa, alimentos y camillas, por lo que, para garantizar la salubridad y prevenir una contaminación cruzada del espacio es necesario separar por los distintos usos. Los ascensores son de uso obligatorio cuando el establecimiento cuente con dos o más pisos de altura y deberán ubicarse próximos a las entradas principales con la señalización correspondiente. La cabina del ascensor para pacientes debe tener espacio para una camilla, por lo tanto, este “no será menor de 2.20 x 1.20 metros y la puerta será de 1.10 metros de ancho” (Bambarén y Alatrística, 2008), ver Figura 49. El ascensor para el personal médico debe contar con un espacio mínimo de 1.50 x 1.30 metros y la puerta de acceso un ancho mínimo de 0.90 metros, así se garantiza la circulación cómoda de una persona en silla de ruedas y una persona adicional, ver Figura 50.

Figura 49

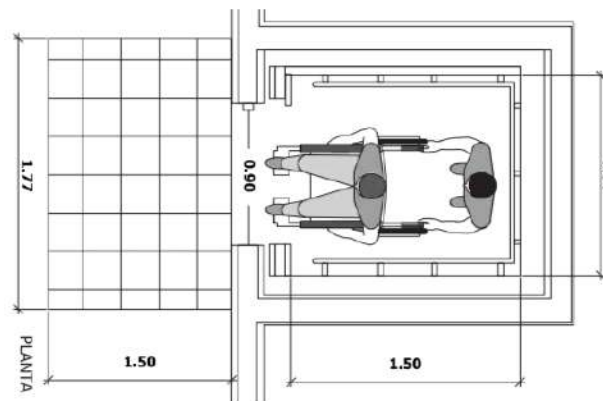
Ascensor para camillas.



Nota. Adaptado de *Arte de Proyectar en Arquitectura*, por E. Neufert, 1995.

Figura 50

Medidas mínimas para un ascensor.



Nota. Adaptado de *Manual de Acceso 3ra Edición*, de Secretaría Nacional de Discapacidad.

4.4 Criterios de Humanización y Confort

La implementación de un diseño que contemple las necesidades físicas, emocionales y sociales del paciente es una estrategia clave para promover el bienestar y el confort. Para mejorar la experiencia de atención y el proceso de recuperación sobre todo en el área materno

infantil, el diseño debe integrar elementos para el confort psicológico y físico, entre ellos la accesibilidad universal, iluminación natural, uso de colores, vistas hacia el exterior.

- a. **Accesibilidad Universal:** La humanización de los espacios sanitarios comienza con la accesibilidad universal. Se debe diseñar los espacios para que garantice a todos los usuarios moverse de manera segura, cómoda y autónoma.
- b. **Iluminación Natural:** La integración efectiva de la iluminación natural tiene efectos directos en el estado de ánimo del paciente. Por lo tanto, se debe procurar que las habitaciones y espacios comunes del proyecto tengan presencia de luz natural.
- c. **Vistas al exterior:** Asegurar que las habitaciones y áreas de descanso, en particular el área materna de recuperación, dispongan de vistas agradables hacia la naturaleza o el entorno urbano, ya que esto ha demostrado reducir la percepción del dolor y acortar las estancias hospitalarias. Además, la inclusión de espacios abiertos y áreas verdes ya sea internas o externas como jardines, proporciona un ambiente de relajación y alivio reduciendo el estrés para los pacientes y para el personal, e introduce una sensación de bienestar en el entorno.
- d. **Uso de colores:** La estrategia de aplicar una paleta de colores tiene un impacto directo sobre el ánimo, la percepción del dolor y el nivel de ansiedad de los pacientes, los visitantes y el personal. La implementación de esto se puede lograr a través de los principios de la psicología del color.

4.4.1 Psicología del Color en Salud

Generalmente encontramos la aplicación de la psicología del color en entornos residenciales y comerciales, pero en el sector de la salud se ha quedado con una paleta cromática limitada, de blanco y azul, sin embargo, una elección correcta de otros colores

puede garantizar un mayor impacto positivo en la estancia del paciente y el bienestar del personal médico.


Cada color provoca una respuesta psicológica distinta. Por ello, para aplicar con éxito la psicología del color en el diseño sanitario, es esencial comprender su impacto tanto en los pacientes como en el personal médico, teniendo lo siguiente:







- Colores cálidos y suaves: Son acogedores y brindan una sensación de seguridad, ayudando a normalizar la experiencia hospitalaria, ejemplo: beige, durazno.
- Colores fríos y claros: Promueven la calma, tienen un efecto sedante y se asocian con la limpieza y la naturaleza, ejemplo: azules, verdes pálidos.
- Tonos vivos/brillantes: Se usan con moderación para la estimulación, el juego y la orientación, especialmente en áreas pediátricas, ejemplo: amarillo, naranja.


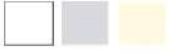
Además de la respuesta psicológica que produce cada color, es fundamental tomar en cuenta “las funciones específicas de los diferentes espacios y las emociones que se quieren evocar en las distintas áreas” (Moeller, 2024). En la Tabla 13 se presenta por área los colores adecuados para una mejor experiencia de los pacientes y personal médico.

Tabla 13

Colores para utilizar por área de trabajo.

| Área | Descripción | Color |
|-----------------|--|--|
| Salas de Espera | Usar tonos neutros fríos y tonos tierra para que la espera sea más cómoda y menos estresante para los pacientes y sus familias | Tonos azules y verdes claros, y tonos tierra como beige cálidos  |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Sala de Parto/Quirófano | El color principal debe ser un color neutro porque reduce la fatiga visual del personal y refleja limpieza; puede haber detalles en tonos pastel | Blanco cálido con detalles en colores pastel como rosa, celeste  |
| Cuartos de Recuperación Materna | Colores neutros fríos y tierra que favorecen el descanso y el sueño | Como verdes claros, beige, arena, marfil, terracota suave  |
| Espacios de Pediatría | Tonos vivos crean un ambiente de juego que disminuye el miedo de los niños | Colores vivos como amarillo claro, naranja claro, turquesa, etc., combinados con neutros  |
| General (pasillos y circulación) | Los colores neutros amplían el espacio, facilitan la orientación y permiten resaltar la señalización | Blanco, colores claros y detalles con acentos de color  |
| Área descanso de personal | Los tonos cálidos suaves favorecen la relajación y recuperación del personal después de turnos largos | Ocre claro, beige, con detalles en verde oliva  |
| Consultorios | El azul refuerza confianza y profesionalismo; el beige aporta calidez; el verde genera tranquilidad en consultas | Azules medios, beige, y toques de verde suave  |

| | | |
|-------------|---|---|
| Farmacia | Refuerzan la idea de limpieza, salud y confianza en el proceso de entrega de medicamentos | Blanco o tonos gris claro muy sutiles, con detalles en colores pasteles  |
| Laboratorio | Por seguridad y limpieza visual | Blanco puro o tonos gris claro muy sutiles, con detalles en colores pasteles  |

Nota. Elaboración propia.

4.5 Sistema Estructural

El diseño estructural constituye un aspecto importante para garantizar la seguridad, durabilidad y funcionalidad de cualquier edificación, y resulta aún más crítico en el caso de un Centro de Salud Materno Infantil, donde la infraestructura debe responder a altos estándares de calidad y resistencia. Se debe seleccionar adecuadamente cada sistema constructivo a utilizar en la cimentación, columnas, vigas, muros de corte, paredes y piso, ya que debe responder a las necesidades técnicas, arquitectónicas, tener resistencia sísmica, estabilidad y eficiencia constructiva.

Cabe resaltar que el diseño estructural en general debe cumplir con las disposiciones del Reglamento Estructural Panameño (REP) para garantizar los estándares nacionales en materia de seguridad estructural. Asimismo, es indispensable que cada uno de los componentes estructurales sea evaluado, dimensionado y calculado por un profesional en ingeniería idóneo, asegurando que el centro médico pueda responder adecuadamente a las

exigencias de uso y brindar seguridad a los usuarios. Considerando esto, se presentan criterios y soluciones estructurales razonables para cada componente estructural del proyecto:

4.5.1 Cimentación

La cimentación es el elemento estructural encargado de transmitir de manera segura las cargas de la edificación al terreno, garantizando la estabilidad y resistencia de la obra frente a las diferentes fuerzas a las que estará expuesta. Este contempla tanto las cimentaciones superficiales (zapatas aisladas, corridas, losas de cimentación) como las profundas (pilotes), y la elección de este depende de las características del suelo y de las cargas que debe soportar. Para el Centro de Salud Materno Infantil, la cimentación adquiere especial relevancia ya que debe soportar cargas considerables de áreas especializadas como en imagenología, al tener equipo de Rayos X.

La elección del sistema de cimentación no puede ser arbitraria, debe basarse en una evaluación técnica como lo es el estudio geotécnico, el cual permite conocer en qué condiciones se encuentra el terreno, su capacidad de carga, el tipo de suelo y otras características que ayudan a la elección correcta del tipo de cimentación.

En el caso del proyecto, aunque la mayor parte del terreno se observa firme próximo a nivel de calle con ligera pendiente, se toma en cuenta la presencia del lago a 163.91 metros del terreno. Si en el estudio geotécnico del suelo muestra un nivel freático moderado, para evitar riesgos asociados a esto se propone la utilización de una losa de cimentación combinada con pilotes localizados en puntos estratégicos. Sin embargo, como se muestra en el capítulo III, el terreno se considera con un suelo firme, por lo tanto, para los fines de este ejercicio se asume un nivel freático bajo. Por consiguiente, la cimentación propuesta se basa en el sistema tradicional de zapatas aisladas, elegida por su eficiencia constructiva y económica, siempre

bajo la premisa de que esta solución deberá ser validada de forma definitiva por un estudio de suelo realizado por un idóneo.

Este tipo de cimentación consiste en que cada zapata tiene la función de repartir uniformemente el peso vertical que recibe de la columna hacia el suelo. Se conectan entre sí mediante vigas de amarre, que ayudan a dar estabilidad al sistema y reducir efectos por asentamiento o esfuerzos laterales.

La ventaja de la cimentación de zapatas aisladas radica en su eficiencia constructiva, simplicidad de ejecución y bajo costo económico. Este sistema requiere un menor consumo de hormigón y acero comparado con soluciones profundas o losas de cimentación, lo que optimiza significativamente el presupuesto y reduce los tiempos de obra. Además, es un método ampliamente conocido y de fácil inspección; sin embargo, esta eficiencia depende completamente de que el estudio geotécnico confirme que el suelo posee la capacidad portante uniforme y adecuada para ello.

Se enfatiza la necesidad del estudio geotécnico como condición previa para la elección del diseño definitivo, así como la implementación de drenaje y estabilización del área de relleno como medidas complementarias.

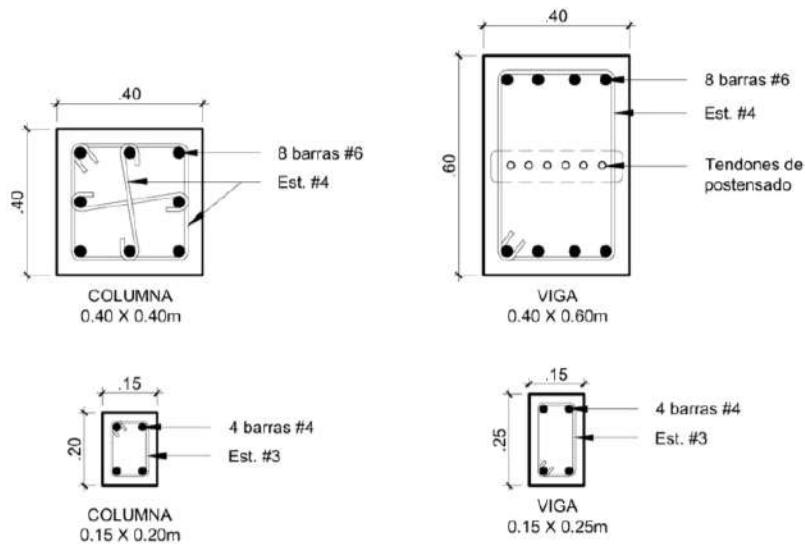
4.5.2 Columnas y Vigas

Las columnas y vigas son elementos estructurales importantes de la edificación. Las columnas son elementos verticales que transmiten las cargas de los entrepisos, techos y demás hacia la cimentación, mientras las vigas son elementos horizontales que reciben las cargas de las losas y las transfieren a las columnas.

Para el proyecto, se debe considerar que hay espacios importantes que no deben verse interrumpidos por columnas como la sala de parto, el área de trauma y choque, y las que necesiten libre paso para el buen funcionamiento de la atención médica. Por ello, se propone una retícula que evita columnas intermedias en estos espacios, tratando que la modulación utilizada no sobrepase luces de 7.50 metros. En cuanto a las dimensiones se propone columnas de 0.40 x 0.40 m y vigas de 0.40 x 0.60 m para el edificio principal, y para las casetas columnas de 0.15 x 0.20 m y vigas de 0.15 x 0.25 m, ver Figura 51. No obstante, es importante destacar que esta medida es una propuesta arquitectónica inicial, la dimensión final debe ser determinada mediante cálculo estructural realizado por un ingeniero idóneo, garantizando la estabilidad, la seguridad sísmica y la durabilidad de toda la estructura del edificio.

Figura 51

Detalle típico de columnas y vigas.



Nota. Elaboración propia.

4.5.3 Muros de Contención

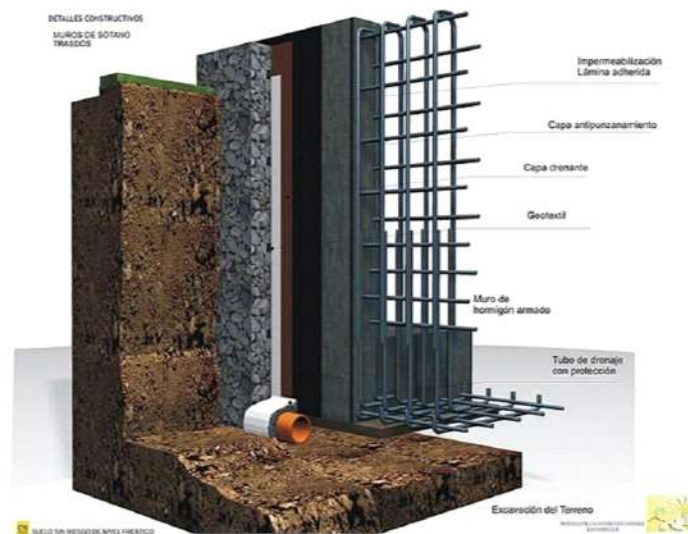
El muro de contención es un elemento estructural de hormigón armado cuya función principal es resistir y estabilizar las presiones laterales del terreno en zonas donde se realizan cortes o rellenos, evitando deslizamientos o derrumbes sobre la edificación.

En el proyecto se contempla cortes y rellenos, además de un sótano para estacionamientos, por lo que se utilizará muro de contención para asegurar la integridad estructural, ver Figura 52. El espesor de este es determinado por la altura de la tierra a retener y las cargas previstas, como propuesta se utilizará un muro de contención con un espesor nominal de 0.20m.

Un punto importante en el diseño del muro es la inclusión de un sistema de drenaje perimetral para mitigar y aliviar la presión hidrostática que se genera por la acumulación de agua.

Figura 52

Detalle constructivo de muro de sótano.



Nota. Adaptado de *Foto detalles constructivos2*, por Habitissimo. https://fotos.habitissimo.es/foto/detalles-constructivos2_380127.

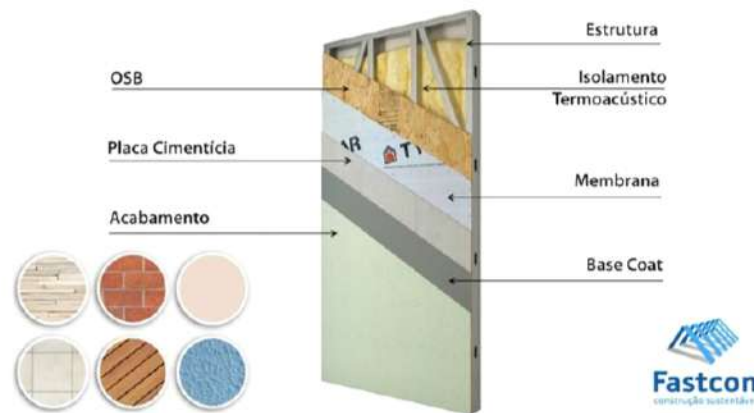
4.5.4 Paredes

Las paredes cumplen funciones esenciales que van más allá de la división espacial, en un establecimiento de salud son cruciales para el control de infecciones, la acústica, la protección contra incendios y la flexibilidad del espacio, por lo tanto, dependiendo de la ubicación van a tener características diferentes.

En el proyecto se contempla el uso de bloque de concreto de 6” (0.15m) para las paredes exteriores. Para el área de administración, consulta externa, hospitalización, urgencias y salas de espera se propone paredes de panel de yeso con lana mineral con un espesor nominal de 0.10m para brindar aislamiento acústico, resistencia al fuego y flexibilidad para redistribuir los espacios cuando se requiera, ver Figura 53.

Figura 53

Paredes con aislamiento termoacústico.



Nota. Adaptado de *Steel Frame: Ahorre tiempo y dinero en su proyecto de construcción*, por Inovacivil, 2019. <https://inovacivil.com.br/steel-frame-caracteristicas-vantagens-e-desvantagens/>

En el caso de las áreas como laboratorio y farmacia se recomienda usar bloque de concreto de 4” (0.10m) para brindar mayor seguridad sobre todo en el área de

almacenamiento. Para las áreas críticas donde se requiere mayor higiene y resistencia como la sala de parto, se aplica paredes de hormigón armado con un espesor de 0.20m, esto permite integrar fácilmente los ductos y cables necesarios para el buen funcionamiento de la sala.

Las paredes en el área de imagenología, sobre todo el cuarto de rayos x, tienen requisitos especiales, ya que deben brindar protección radiológica. Para ello, se aplican paredes de bloque de 6" (0.15m) con blindaje interno mediante láminas de plomo. Es importante resaltar que el espesor de la lámina de plomo debe ser determinado por el especialista en protección radiológica, por lo tanto, se coloca un espesor nominal de 0.20m.

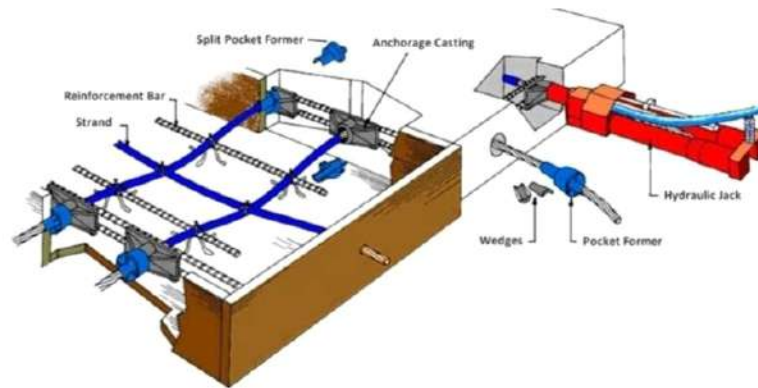
Para las paredes de los cuartos de máquina, como cuarto de bomba o cuarto de unidad manejadora de aire (UMA), se ha seleccionado bloques de 6" (0.15m) reforzado con aislamiento interno termoacústico con lana mineral, quedando con espesor nominal de 0.20m. Esta combinación ayuda a la barrera acústica, evitando que el ruido afecte el entorno.

4.5.5 Pisos

El entrepiso es el elemento que separa horizontalmente una planta de otra en los distintos niveles en el edificio. Para el proyecto se opta por la utilización de una losa postensada, el cual consiste en la instalación de cables de acero de alta resistencia dentro del concreto, los cuales son tensados una vez que el concreto ha alcanzado la resistencia necesaria, ver Figura 54. Su principal ventaja para el proyecto es que al tener luces de 7.50 metros permite reducir el espesor del entrepiso y el peralte de las vigas comparado con una losa maciza tradicional. Al ser más delgada y utilizar menos material, la losa postensada reduce significativamente el peso total del edificio, lo que significa un ahorro en las dimensiones y costos de la cimentación y columnas del resto de la estructura.

Figura 54

Partes y elementos del sistema postensado.



Nota. Adaptado de *Postensado: ventajas y beneficios*, por Grupo Muratori, 2021.

<https://grupomuratori.com/blog/2021/09/26/postensado-ventajas-y-beneficios/>

4.6 Materiales

La selección de acabados y materiales de revestimiento es fundamental en el diseño del proyecto porque están relacionados a la bioseguridad y confort del espacio. En el sector salud, los revestimientos deben ir más allá de la estética: deben ser resistentes a los químicos de limpieza, tener durabilidad, y facilitar el control de infecciones.

Por ello, es importante diferenciar la elección por funcionalidad, ejemplo en un área crítica como la sala de parto se exige que el material sea continuo y aséptico para maximizar la higiene; y para el área de hospitalización, además de contemplar la higiene, el material debe brindar confort y calidez para la recuperación del paciente.

4.6.1 Paredes

En cuanto a los acabados en las paredes del proyecto, se debe considerar la higiene, durabilidad, seguridad y confort. Para las áreas como consultorios, hospitalización, laboratorios, circulaciones, administración y demás, se recomienda la utilización de pintura epóxica lavable, paneles vinílicos o esmaltes resistentes, que permitan una limpieza frecuente

4.6.2 Piso

El acabado de piso varía según las características de las actividades que se realizan en cada espacio del proyecto. De forma general, el piso debe ser capaz de soportar alto tránsito de personas y equipos médicos móviles, ofrecer protección contra manchas y químicos de limpieza, ser de fácil mantenimiento, antideslizante, así como bacteriostático y fungistático para impedir el crecimiento y reproducción de bacterias.

Para las áreas interiores como sala de parto y laboratorio se utiliza resina epóxica sanitaria ya que permite una superficie uniforme sin uniones, bacteriostática y fungistática; para los baños se aplica cerámica antideslizante; y para consultorios, hospitalización, administración y áreas de alto tránsito como pasillos, se utiliza porcelanato antideslizante de alta resistencia, ya que son fáciles de limpiar y tienen alta durabilidad.

Para las áreas exteriores, los materiales deben ser resistentes a las condiciones climáticas, alto tránsito peatonal y vehicular, y ser antideslizantes. Por tal motivo, en la circulación exterior se contempla adoquines, hormigón pulido con tratamiento antideslizante, y madera compuesta, además son fáciles de limpiar y el acabado antideslizante garantiza seguridad a los pacientes. Y para el área de estacionamientos se utiliza concreto para máxima durabilidad.

4.6.3 Puertas y Ventanas

Los materiales de las puertas y ventanas también son importantes a considerar, ya que estos elementos además de cumplir una función de acceso deben responder a criterios de higiene, seguridad, durabilidad y que sean de fácil mantenimiento.

En este sentido, para las puertas interiores se utiliza MDF recubierto con laminado sanitario, y en la parte inferior protectores de impacto con placas de acero inoxidable, debido a su resistencia, durabilidad y facilidad de limpieza. En las áreas de sala de parto y laboratorio lo más adecuado es utilizar puertas de acero inoxidable ya que ofrecen máxima higiene y resistencia a agentes químicos. Para los accesos se contempla usar puertas corredizas automáticas con doble vidrio aislante, conocido como doble vidrio hermético, conformado por dos hojas de vidrio laminado y templado separadas por una cámara de aire o gas inerte, brindando de esta forma aislamiento térmico y acústico en la entrada de la instalación, ya que el mismo se encuentra frente a la Av. Boyd Roosevelt, mejorando el confort acústico de los usuarios y la eficiencia energética, además de mayor seguridad frente a impactos.

Para las ventanas en general se recomienda el uso de perfiles de PVC con vidrios laminados, por su resistencia a la corrosión y su bajo mantenimiento. Y para las ventanas que se ubiquen frente a la vía de acceso, se contempla el uso de doble vidrio aislante para garantizar el aislamiento acústico.

4.6.4 Cielo raso

Se recomienda para las áreas críticas como salas de parto y laboratorio, el uso de cielo raso continuo de PVC que asegura superficies lisas, selladas y no porosas. Para los ubicados en baños y áreas húmedas un cielo raso de PVC resistente a la humedad. Y para las áreas en general se contempla cielo raso acústico para mejorar el confort de los usuarios.

4.7 Equipamiento e instalaciones

Para el buen funcionamiento del centro de salud materno infantil es de vital importancia los diferentes equipamientos e instalaciones como la red de agua potable,

electricidad, aire acondicionado, gases medicinales y otros. A continuación, se presentan los diferentes sistemas con sus consideraciones:

4.7.1 Sistema de agua potable

El agua potable constituye un elemento esencial en el funcionamiento de un centro de salud, no solo por la higiene básica y el consumo humano, sino también por el funcionamiento de equipos médicos como esterilizadores. El suministro de agua será provisto por la red pública del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) a través de la Planta Potabilizadora de Chilibre, cabe destacar que esta red se fortaleció en el año 2024 con la inauguración del proyecto Anillo Hidráulico Norte el cual mejoró el suministro a comunidades como Alcalde Díaz, San Lorenzo, Cerro Peñón, Las Cumbres.

Debido a las actividades críticas que se realizan dentro del proyecto se debe garantizar la continuidad de este servicio, por tal motivo se contempla el almacenamiento mediante tanque de reserva de agua. Como referencia técnica para el dimensionamiento, se toma el Centro Materno Infantil El Copé el cual brinda las mismas actividades que el proyecto y aunque la población que atiende es un poco menor sirve para establecer una referencia, por lo que se dispondrá de un tanque con capacidad de 15000 galones. En cuanto a la selección del tipo de bomba y los cálculos para asegurar la presión, el caudal y la capacidad precisa de reserva necesario debe realizarse por un ingeniero idóneo en ingeniería sanitaria.

4.7.2 Sistema de aire acondicionado

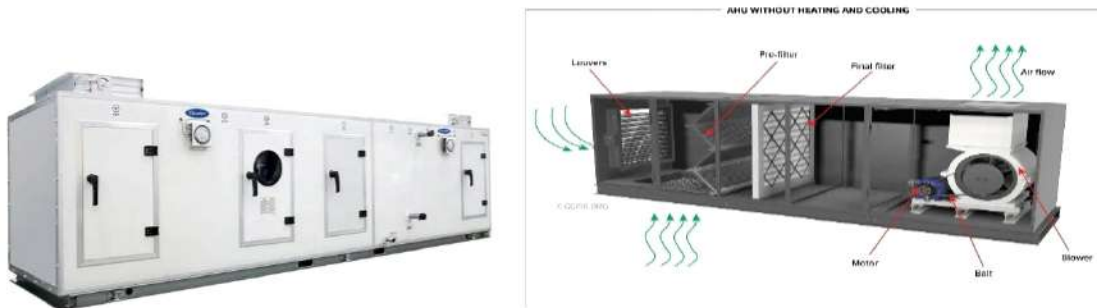
El sistema de aire acondicionado en un centro médico es una instalación importante que va más allá del confort térmico, ya que debe cumplir con criterios como calidad de aire, control de humedad, bioseguridad y eficiencia energética. Hay áreas que toman mayor relevancia dentro del proyecto porque se requiere un control de infección estricto por ser de

alta vulnerabilidad, como sala de partos, quirófano, unidades de hospitalización, además de imagenología y laboratorios, donde se requiere un control estricto de parámetros ambientales.

Para cumplir con los criterios se recomienda la instalación de Unidades Manejadora de Aire (UMA) con distribución por ductos, ya que permite centralizar el control, asegurar una climatización uniforme y confiable e incorporar filtros de alta eficiencia, como filtros HEPA en áreas críticas, ver Figura 56. Estos filtros son capaces de retener hasta el 99.97% de partículas en suspensión, como bacterias, esporas y virus, lo que contribuye a crear un ambiente seguro y controlado para pacientes y personal médico.

Figura 56

Unidad manejadora de aire (UMA).



Nota. Adaptado de *Unidades Manejadoras de Aire: Confort en Espacios Especiales*, por Soconusco. <https://www.imsoconusco.com/unidades-manejadoras-de-aire-confort-en-espacios-especiales>

La Unidad Manejadora de Aire (UMA) funciona captando el aire del interior y/o del exterior, el cual es luego dirigido a través de una sección de filtrado, incluyendo los HEPA si es requerido, pasando por una serpentina de enfriamiento o calentamiento para ajustar la temperatura y la humedad según las necesidades, y finalmente distribuyéndolo a través de una red de ductos hacia las distintas áreas del proyecto, garantizando así un suministro de aire continuo, limpio y acondicionado.

4.7.3 Sistema eléctrico

El suministro de energía eléctrica debe ser continuo y seguro en un centro médico, ya que de este depende el funcionamiento de los equipos médicos, sistema de climatización, iluminación y demás. Para el proyecto, el suministro será provisto por la red de distribución eléctrica de la empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA), la cual abastece Las Cumbres.

Debido a que el centro de salud materno infantil tiene áreas críticas como sala de parto, quirófano, áreas de hospitalización, y urgencias, se requiere de un respaldo inmediato en caso de falla del servicio público, por lo cual se incorpora una planta eléctrica de emergencia para que dé continuidad del servicio sin interrupciones. Aunado a ello, se debe considerar la instalación de un transformador eléctrico, sistema de UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) para proteger equipos sensibles y sistemas informáticos, tableros de distribución y demás, que deben ser calculados y diseñados por un ingeniero eléctrico idóneo para garantizar la seguridad del proyecto.

4.7.4 Sistema de comunicaciones

El cuarto de comunicaciones es el centro de control del sistema digital del proyecto, el cual es importante porque desde él se maneja la infraestructura de red de datos, telefonía, cámaras de vigilancia (CCTV) y los servidores que alojan el registro médico electrónico. Se recomienda ubicar el cuarto de comunicaciones en un área estratégica, de fácil acceso para mantenimiento, pero restringida para que solo pase personal autorizado, preferiblemente en la planta baja y en una zona seca, segura y con sistemas de climatización para evitar sobrecalentamientos de los equipos.

4.7.5 Sistema de detección de incendio

El sistema de detección y alarma de incendio es un conjunto de dispositivos que identifica y alerta de manera temprana la presencia de humo, calor o fuego dentro del edificio y así activar el protocolo de evacuación protegiendo la vida de las personas. Para su diseño se debe cumplir con el Reglamento de los Sistemas de Detección y Alarmas de Incendio de la Resolución No.277 de 1990, el cual fue complementado por la Resolución JTIA No.048-2021, aplicando como referencia la NFPA 72 que habla del Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización. En el cual se establece para este tipo de establecimiento que los detectores de humo deben estar localizados en todos los ambientes y los detectores de calor en la cocina, cafeterías y estacionamientos techados. Se debe contar con la participación de un ingeniero idóneo para la selección de los dispositivos adecuados, cálculos y asegurar que el sistema responda de manera eficaz ante una emergencia.

4.7.6 Sistema húmedo contra incendio

El sistema húmedo contra incendios consiste en una red de tuberías, válvulas, y rociadores automáticos que mantienen el agua siempre disponible y presurizada, lista para ser liberada de manera inmediata ante la detección de fuego. Este sistema es indispensable para la aprobación de planos y es revisado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, tomando como referencia las normas NFPA 13 (Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores), NFPA 14 (Norma para la Instalación de Sistema de Tubería Vertical y de Mangueras) y NFPA 20 (Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias de Protección contra Incendios). Se contempla el cálculo del caudal y presión necesaria debe realizarse por un ingeniero idóneo, al igual que el dimensionamiento de las bombas contra

incendio, de las tuberías, y del tanque de reserva de agua exclusivo para su instalación y correcto funcionamiento.

4.7.7 Gases medicinales

Los gases medicinales son sustancias gaseosas utilizadas en el ámbito hospitalario para la atención de pacientes, la administración de anestesia y el soporte de procedimientos médicos y quirúrgicos. En un centro de salud materno infantil las áreas que requieren este tipo de instalaciones son aquellas que realizan intervenciones médicas, reanimación y soporte respiratorio. Hay varios gases médicos, cada uno se utiliza en diversos tratamientos y procedimientos, los tres gases más comunes son el oxígeno, el óxido nitroso y el aire medicinal. El oxígeno es el más utilizado en procedimientos médicos, ejemplo como soporte vital en respiración artificial. El óxido nitroso es un gas que ayuda a reducir la ansiedad y dolor, se usa como anestésico y analgésico en procedimientos quirúrgicos. Mientras, el aire medicinal es aire comprimido purificado que tiene diversas aplicaciones, ver Tabla 14.

Tabla 14

Gases medicinales y su uso.

| Gas | Descripción | Área de Uso | Ejemplo de Uso |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Medicinal | | | |
| Oxígeno (O ₂) | Gas esencial para la respiración; se suministra a pacientes que requieren soporte respiratorio | Sala de partos, hospitalización, emergencias | Apoyo respiratorio en recién nacidos o pacientes con insuficiencia respiratoria |
| Óxido Nitroso (N ₂ O) | Gas utilizado para analgesia y sedación; reduce dolor y ansiedad | Sala de partos | Analgesia durante el trabajo de parto |

| sin afectar la conciencia del paciente | | | |
|--|--|---|---|
| Aire medicinal | Aire purificado y comprimido para uso médico; garantiza flujo constante y libre de contaminantes | Sala de partos, laboratorios, odontología | Alimentación de ventiladores, equipos de anestesia, mezclas gaseosas |
| Succión central (vacío) | Sistema de vacío que permite la extracción segura de fluidos del paciente; no es un gas respirable | Sala de partos, hospitalización, emergencias, odontología | Aspiración de secreciones, fluidos, sangre durante procedimientos médicos y quirúrgicos |

Nota. Elaboración propia.

Para asegurar un suministro confiable y continuo, se contempla la instalación de una central de gases medicinales con tuberías de distribución hacia los diferentes puntos de consumo, lo que permite un control centralizado, mantenimiento más seguro y reducción de riesgos asociados con el manejo de cilindros individuales. Este sistema es revisado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, tomando como referencia la norma NFPA 99 (Código para Instalaciones de Atención Sanitaria), en el cual se incluye sistema de conducción de gases médicos. El diseño, dimensionamiento de tuberías, selección de equipo, dispositivos están a cargo de un ingeniero idóneo especializado.

4.8 Criterios ambientales y de sostenibilidad

Al incorporar criterios ambientales y sostenibles se garantiza eficiencia energética en el proyecto, al igual que se reduce el impacto ambiental. Estos criterios abarcan el uso responsable de los recursos naturales y la gestión adecuada de residuos hospitalarios.

4.8.1 Espacios Verdes

Estudios en arquitectura hospitalaria demuestran que existe un fuerte vínculo entre la salud humana y la naturaleza. Al incluir espacios verdes en el proyecto se favorece la reducción de los niveles de estrés y dolor, y contribuye a una recuperación más rápida.

En este sentido, el diseño contempla áreas verdes exteriores con conexión visual desde las áreas de recuperación, sobre todo de las madres, ya que esto ayuda a generar un ambiente relajante, humano y acogedor que no solo favorece a los pacientes sino también al personal médico. Además de su valor psicológico, estas áreas contribuyen a mejorar la calidad del aire y proporcionar aislamiento acústico, por lo que en el proyecto se incluye una plaza con vegetación en la entrada para mitigar el ruido proveniente de la Av. Boyd Roosevelt, brindando confort acústico a los usuarios.

4.8.2 Eficiencia energética

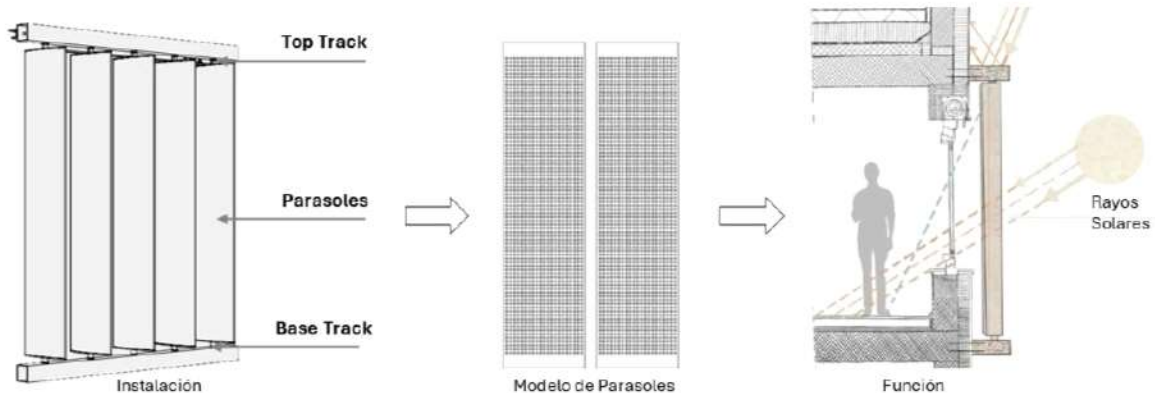
La incorporación de elementos que favorecen la eficiencia energética de la edificación es importante para reducir el consumo elevado que garantiza el buen funcionamiento de los equipos médicos y las condiciones de confort en las diferentes áreas.

En este sentido, se contempla la implementación de paneles de alucobond en parte de la fachada, un material que aporta ligereza, durabilidad, resistencia a la intemperie, de bajo mantenimiento, y que ayuda en el aislamiento térmico. Asimismo, se incluyen parasoles

verticales de colores, ver Figura 57, los cuales están ubicados para controlar el ingreso de radiación solar directa ayudando con el confort térmico en el interior y, al mismo tiempo, brindar un aporte estético al edificio.

Figura 57

Parasoles verticales en la fachada.



Nota. Adaptado de *Parasoles Vertical Con Lamas Fijas*, por Tellier Brise-soleil.

<https://www.tellierbrisesoleil.com/protection-solaire/brise-soleil-orientables/lames-ailes-avion/41-ref-as200x50.html>

En conjunto, estas soluciones permiten mejorar la eficiencia energética, ya que minimiza la dependencia del aire acondicionado, reduce el consumo eléctrico y asegura un ambiente interior más confortable y sostenible tanto para pacientes como para el personal de salud.

4.8.3 *Planta de Tratamiento de Aguas Residuales*

La planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) es una instalación diseñada para eliminar contaminantes físicos, químicos y biológicos del agua servida antes de su descarga al ambiente. En el caso de un centro médico son esenciales porque las aguas que se generan

contienen patógenos, restos químicos y potencialmente residuos farmacéuticos que pueden afectar la salud pública y el ambiente.

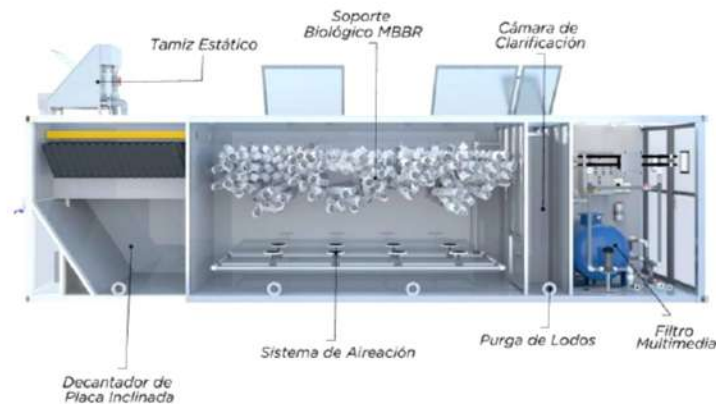
La Región de Panamá Norte dispone actualmente de una infraestructura sanitaria compuesta por “47 plantas de tratamiento de aguas residuales y 7 sistemas sépticos comunales” (MINSA, 2024, pág. 59). Estos sistemas son inspeccionados periódicamente por parte del personal técnico de Saneamiento Ambiental, con el fin de verificar su correcto funcionamiento y cumplimiento de las normas vigentes.

Aunque existe una infraestructura sanitaria compuesta por múltiples plantas de tratamiento privadas y sistemas sépticos comunales, lo que evidencia un sistema fragmentado, en el sector también se identifica la presencia de la Colectora Santa Rita, cuya cobertura alcanza solo de manera parcial algunas áreas de Las Cumbres. Ante este escenario, y considerando que la disponibilidad del servicio no garantiza una conexión estable ni suficiente para un equipamiento de salud, se determina la necesidad de incorporar una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) propia del proyecto, con el fin de asegurar la depuración adecuada del efluente, y cumplir con los estándares sanitarios.

Se contempla la instalación de un PTAR del tipo MBBR, debido a su eficiencia, compacidad y estabilidad operacional. Este consiste en emplear la tecnología de Lecho Móvil con Biopelícula (MBBR) para lograr el más alto nivel de depuración en un espacio mínimo, ver Figura 58. Su diseño modular y su capacidad para adaptarse a variaciones de caudal lo convierten en la alternativa ideal para instalaciones de salud, donde el volumen de aguas residuales puede fluctuar a lo largo del día. Esta tecnología innovadora integra los procesos de aireación y sedimentación en un solo reactor, lo que optimiza el rendimiento y reduce significativamente la infraestructura de obra civil.

Figura 58

Diagrama de funcionamiento de un PTAR del tipo MBBR.



Nota. Adaptado de *Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales*, por SYNERTECH, <https://www.nyfdecolombia.com/plantas/tratamiento-de-aguas-residuales#biobox>

El proceso de un PTAR tipo MBBR (como BIOBOX) sigue la siguiente secuencia: el agua residual ingresa a un pretratamiento (desarenado) para remover sólidos gruesos. Luego pasa al reactor biológico MBBR, donde el agua es intensamente aireada en presencia de los carriers plásticos que contienen la biomasa purificadora, logrando la degradación de los contaminantes. Finalmente, el agua tratada pasa a una etapa de separación de sólidos y líquidos (generalmente por sedimentación) antes de ser desinfectada (cloración o UV) y liberada como efluente de alta calidad.

La selección sobre el dimensionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) SynerTech Biobox se basó en la población equivalente (PE) listada por el

fabricante, ver Figura 59. Se establece la población equivalente total en 640 personas, dividida de la siguiente manera: 92 de personal fijo, 36 de hospitalización y 512 de consulta externa. Con este dato se selecciona el B-BOX 07, ya que su capacidad es para 691 personas. No obstante, la determinación del modelo y la capacidad definitiva deberá ser realizada por un ingeniero sanitario o civil idóneo y certificado, asegurando el cumplimiento estricto de las normativas técnicas y ambientales vigentes.

Figura 59

Medidas de Biobox de SynerTech.

| Modelo | M3 | Capacidades (lps) | Personas | Medidas mts. | | |
|----------|-------|-------------------|----------|--------------|------|-------|
| | | | | Ancho | Alto | Largo |
| B-BOX 01 | 1,98 | 0,18 | 104 | 1,3 | 2,0 | 2,33 |
| B-BOX 02 | 3,89 | 0,36 | 207 | 2,0 | 2,0 | 2,35 |
| B-BOX 03 | 4,78 | 0,40 | 230 | 2,2 | 2,1 | 2,41 |
| B-BOX 04 | 6,59 | 0,61 | 351 | 2,2 | 2,1 | 3,13 |
| B-BOX 05 | 8,64 | 0,80 | 461 | 2,2 | 2,1 | 3,67 |
| B-BOX 06 | 10,80 | 1,00 | 576 | 2,2 | 2,1 | 4,24 |
| B-BOX 07 | 12,96 | 1,20 | 691 | 2,2 | 2,1 | 4,81 |
| B-BOX 08 | 14,20 | 1,36 | 792 | 2,2 | 2,3 | 5,11 |
| B-BOX 09 | 16,96 | 1,57 | 904 | 2,2 | 2,3 | 5,59 |
| B-BOX 10 | 19,76 | 1,83 | 1054 | 2,2 | 2,3 | 6,41 |
| B-BOX 11 | 21,60 | 2,00 | 1152 | 2,2 | 2,3 | 6,84 |
| B-BOX 12 | 23,98 | 2,22 | 1279 | 2,2 | 2,3 | 7,41 |
| B-BOX 13 | 25,92 | 2,40 | 1332 | 2,2 | 2,3 | 8,27 |
| B-BOX 14 | 28,51 | 2,64 | 1521 | 2,2 | 2,3 | 8,89 |
| B-BOX 15 | 30,78 | 2,85 | 1642 | 2,2 | 2,3 | 9,43 |
| B-BOX 16 | 32,40 | 3,00 | 1728 | 2,2 | 2,3 | 9,81 |
| B-BOX 17 | 34,99 | 3,24 | 1866 | 2,2 | 2,3 | 10,43 |
| B-BOX 18 | 36,94 | 3,42 | 1970 | 2,2 | 2,3 | 10,89 |
| B-BOX 19 | 39,53 | 3,66 | 2138 | 2,2 | 2,3 | 11,51 |
| B-BOX 20 | 41,80 | 3,87 | 2229 | 2,8 | 2,8 | 8,28 |
| B-BOX 21 | 43,20 | 4,00 | 2304 | 2,8 | 2,8 | 8,49 |
| B-BOX 22 | 50,55 | 4,69 | 2701 | 2,8 | 2,8 | 9,59 |
| B-BOX 23 | 54,00 | 5,00 | 2880 | 2,8 | 2,8 | 10,09 |
| B-BOX 24 | 56,22 | 5,27 | 3036 | 2,8 | 2,8 | 10,52 |
| B-BOX 25 | 59,94 | 5,55 | 3197 | 2,8 | 2,8 | 10,97 |
| B-BOX 26 | 63,72 | 5,90 | 3398 | 2,8 | 2,8 | 11,53 |
| B-BOX 27 | 74,52 | 6,90 | 3974 | 3,0 | 3,0 | 12,01 |

Nota. Adaptado de *Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales*, por SYNERTECH, <https://www.synertech.pa/aguas-residuales/tratamiento-de-aguas-residuales-industriales>

4.9 Estimación para Servicios de Atención

La estimación de servicios es importante para la planificación y diseño del proyecto, ya que permite dimensionar de manera adecuada la infraestructura y los recursos necesarios para responder a la demanda de la población objetivo; por lo cual, se realiza la proyección de

camas de hospitalización, el número de consultorios requeridos, así como otros espacios complementarios, en base a los datos demográficos y normativos.

4.9.1 Población Beneficiada

Este proyecto está destinado a brindar los servicios de salud a la población asegurada y no asegurada que reside en Las Cumbres; asimismo, a la población materno infantil de los corregimientos de Chilibre, Caimitillo, Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos ubicados en el área denominada Panamá Norte. Para el diseño se realiza una proyección de 20 años de la población, para lo cual se realiza los siguientes cálculos:

- **Estimación de Mujeres en Edad Fértil (15-49 años)**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Población inicial de mujeres en edad fértil (P_0) = 65 305
- Tasa de crecimiento anual (r) = 1.23% = 0.0123
- Tiempo (t) = 20 años

Desarrollo de la fórmula de crecimiento compuesto:

$$P_{MEF} = P_0 \times (1+r)^t$$

$$P_{MEF} = 65\,305 \times (1+0.0123)^{20}$$

$$P_{MEF} = 65\,305 \times (1.0123)^{20}$$

$$P_{MEF} = 65\,305 \times 1.2769$$

$$P_{MEF} = 83\,388 \text{ mujeres en edad fértil}$$

- **Nacimientos Vivos Estimados**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Cantidad inicial de nacimientos vivos (NV_o) = 3 419
- Población inicial de mujeres en edad fértil (P_o) = 65 305

Cálculo para saber la proporción de nacimientos por mujer (P_{NM}):

$$P_{NM} = \frac{NV_o}{P_o} = \frac{3\,419}{65\,305} = 0.05235 \text{ nacimientos por mujer}$$

Cálculo para los nacimientos estimados (NV_E):

$$NV_E = P_{MEF} \times P_{NM}$$

$$NV_E = 83\,388 \text{ mujeres} \times 0.05235 \text{ nacimientos por mujer}$$

$$NV_E = 4\,365 \text{ nacimientos estimados}$$

- **Población Gestantes Estimada**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Cantidad inicial de defunciones fetales (DF_o) = 516
- Cantidad inicial de nacimientos vivos (NV_o) = 3 419

Factor de ajuste gestacional (F):

$$F = \frac{NV_o + DF_o}{NV_o} = \frac{3\,419 + 516}{3\,419} = \frac{3\,935}{3\,419} = 1.15$$

Cálculo para la población gestante estimada (P_{GE}):

$$P_{GE} = NV_E \times F$$

$$P_{GE} = 4\,365 \times 1.15$$

$$P_{GE} = 5\,020 \text{ gestantes}$$

- **Población General Estimada**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Cantidad inicial de población Las Cumbres (P_0) = 39 923 hab.
- Tasa de crecimiento anual (r) = 1.23% = 0.0123
- Tiempo (t) = 20 años

Desarrollo de la fórmula de crecimiento compuesto:

$$P_G = P_0 \times (1+r)^t$$

$$P_G = 39\,923 \times (1+0.0123)^{20}$$

$$P_G = 39\,923 \times (1.0123)^{20}$$

$$P_G = 39\,923 \times 1.2769$$

$$P_G = 50\,978 \text{ habitantes}$$

De esta manera, la población que será beneficiada con el proyecto con una proyección de 20 años es la siguiente:

- Nacimientos estimados: 4 365 nacimientos
- Población gestante estimada: 5 020 gestantes
- Población general: 50 978 habitantes

4.9.2 Estimación para Camas de Obstetricia

Para realizar los siguientes cálculos se toma en cuenta los siguientes datos:

- Egreso obstétrico: 4 365 nacimientos
- Tasa de ocupación: 80% = 0.80

-
- Promedio de estancia: 2 días

$$\text{Camas obstétricas} = \frac{\text{Egreso Obstétrico} \times \text{Promedio de Estancia}}{\text{Días del Año} \times \text{Tasa de Ocupación}}$$

$$\text{Camas obstétricas} = \frac{4\,365 \times 2 \text{ días}}{365 \text{ días} \times 0.80}$$

$$\text{Camas obstétricas} = \frac{8\,730}{292}$$

$$\text{Camas obstétricas} = 29.89 \approx 30 \text{ camas obstétricas}$$

A continuación, se realizan los diferentes cálculos para establecer la cantidad de salas de parto y la división de camas en las diferentes áreas que conforman este servicio:

- **Estimación de Camas de Preparación**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Nacimientos estimados: 4 365
- Ratio de visitas urgentes: 150 visitas/100 casos reales = 1.5
- Promedio horas de estancia: 4 horas
- Promedio de días de estancia: 4h (1día/ 24h) = 0.166 día
- Días del año: 365 días
- Tasa de ocupación: 80%

$$\text{Camas de preparación} = \frac{(\text{Nacimientos} \times \text{Ratio de visitas}) \times \text{Promedio de Días de Estancia}}{\text{Días del Año} \times \text{Tasa de ocupación}}$$

$$\text{Camas de preparación} = \frac{(4\,365 \text{ nacimientos} \times 1.5) \times 0.166 \text{ días}}{365 \text{ días} \times 0.80}$$

$$\text{Camas de preparación} = \frac{1\,087}{292}$$

Camas de preparación = $3.7 \approx 4$ camas

- **Estimación de Salas de Parto**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Se requiere 1 sala de parto por cada 20 camas obstétricas

$$\text{Cantidad de salas de parto} = 30 \text{ camas obstétricas} \times \left(\frac{1 \text{ sala de parto}}{20 \text{ camas obstétricas}} \right)$$

Cantidad de salas de parto = $1.5 \approx 2$ salas de parto

- **Estimación de Camas para Trabajos de Parto**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Por cada sala de parto = 3 camas de trabajo de parto

$$\text{Camas de trabajo de parto} = 2 \text{ salas de parto} \times \left(\frac{3 \text{ camas de trabajo}}{1 \text{ sala de parto}} \right)$$

Camas de trabajo de parto = 6 camas

- **Estimación de Camas de Aislamiento**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Se contempla 1 cama de aislamiento por cada 20 camas obstétricas

$$\text{Camas de aislamiento} = 30 \text{ camas obstétricas} \times \left(\frac{1 \text{ cama de aislamiento}}{20 \text{ camas obstétricas}} \right)$$

Camas de aislamiento = $1.5 \approx 2$ camas de aislamiento

- **Estimación para Camas Neonatales (Cuneros)**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Se calcula el 100% de las camas obstétricas

$$\text{No. de cuneros} = 18 \text{ camas obst\u00e9tricas} \times \frac{100}{100}$$

$$\text{No. de cuneros} = 18 \text{ cuneros}$$

- **Estimaci\u00f3n para Camas de Prematuros (Cuneros)**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Nacimientos estimados: 4 365
- Prematuros: 10%
- Promedio de d\u00edas de estancia: 3 d\u00edas
- D\u00edas del a\u00f1o: 365 d\u00edas
- Tasa de ocupaci\u00f3n: 85%

$$\text{Cuneros para prematuros} = \frac{(\text{Nacimientos} \times 10\%) \times \text{Promedio de D\u00edas de Estancia}}{\text{D\u00edas del A\u00f1o} \times \text{Tasa de ocupaci\u00f3n}}$$

$$\text{Cuneros para prematuros} = \frac{(4\,365 \text{ nacimientos} \times 0.10) \times 3 \text{ d\u00edas}}{365 \text{ d\u00edas} \times 0.85}$$

$$\text{Cuneros para prematuros} = \frac{1\,310}{310}$$

$$\text{Cuneros para prematuros} = 4.2 \approx 4 \text{ cuneros}$$

En la Tabla 15 se presenta un resumen general de la cantidad total de camas estimadas para el proyecto, as\u00ed como su distribuci\u00f3n por \u00e1rea de trabajo.

Tabla 15

Resumen de estimaci\u00f3n de camas.

| Área | Descripci\u00f3n | Tipo | Cantidad |
|-------------------------------------|--|------|----------|
| Cuarto de Examen y Preparaci\u00f3n | Espacio destinado a la valoraci\u00f3n inicial para decidir si la paciente requiere ingresar a la sala de parto. En caso de ser positivo, se realiza el aseo inicial, el | Cama | 4 |

| | | | |
|---------------------------------------|--|----------------|-----------|
| | cambio de ropa y los procedimientos médicos. | | |
| Trabajo de Parto | Es donde la paciente pasa la mayor parte del trabajo de parto (dilatación), permanece bajo vigilancia médica y monitoreo fetal continuo, hasta el momento de pasar a la sala de parto o expulsión. | Cama | 6 |
| Recuperación (Hospitalización) | Espacio destinado a la recuperación y observación de la madre y el recién nacido después del parto con alojamiento conjunto, donde se brinda cuidado médico, control de signos vitales y orientación sobre lactancia y cuidados iniciales. | Cama | 18 |
| Aislamiento Obstétrico | Son habitaciones individuales diseñadas para la hospitalización de embarazadas con infecciones o complicaciones que requieren aislamiento. De ser severo, se traslada a la paciente a una instalación de mayor complejidad. | Cama | 2 |
| Total de Camas Obstétricas | | | 30 |
| Neonatales | En alojamiento conjunto con la madre sirve para la observación y atención a los recién nacidos sin complicaciones. Se realizan controles básicos, monitoreo de signos vitales y preparación para el alta junto a la madre. | Cunero | 18 |
| Prematuros | La función principal es la estabilización, el soporte de funciones vitales básicas, la administración de tratamientos y la preparación para la referencia a un hospital si el caso lo requiere. | Cunero Térmico | 4 |
| Total de Camas Complementarias | | | 22 |

Nota. Elaboración propia.

4.9.3 Estimación de Consultorios

La estimación de los consultorios necesarios se hará para cada tipo de consulta que oferta el proyecto, siendo de la siguiente manera:

- **Estimación de Consultorios de Gineco-Obstetricia**

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Mujeres en edad fértil estimada (15-49 años): 83 388 mujeres
- Días laborales anuales: 240 días

$$\text{Consultas diarias} = \frac{\text{Población a atender}}{\text{Días útiles}}$$

$$\text{Consultas diarias} = \frac{83\,388 \text{ hab.}}{240 \text{ días}} = 347.5 \approx 348 \text{ consultas diarias}$$

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Primera consulta: 20%
- Subsiguiente consulta: 80%
- Duración de primera consulta: 1 consulta/20 min
- Duración de la subsiguiente consulta: 1 consulta/10 min

$$\text{Cantidad de primera consulta} = \text{consultas diarias} \times 20\%$$

$$\text{Cantidad de primera consulta} = 348 \times 0.20 = 69.6 \approx 70 \text{ consultas}$$

$$\text{Minutos de primera consulta} = \text{Cantidad de primera consulta} \times \text{duración}$$

$$\text{Minutos de primera consulta} = 70 \text{ consultas} \times (20\text{min}/1\text{consulta})$$

$$\text{Minutos de primera consulta} = 1400 \text{ minutos}$$

Cantidad de subsiguiente consulta = consultas diarias x 80%

Cantidad de subsiguiente consulta = $348 \times 0.80 = 278.4 \approx 278$ consultas

Minutos de subsiguiente consulta = consultas subsiguientes x duración

Minutos de subsiguiente consulta = $278 \text{ consultas} \times (10\text{min}/1\text{consulta})$

Minutos de subsiguiente consulta = 2780 minutos

Minutos de consultas = Tiempo de 1ra consulta + Tiempo de subsiguiente

Minutos de consultas = $1400 \text{ min} + 2780 \text{ min}$

Minutos de consultas = 4180 min

Horas de consultas = minutos de consulta x (1h/60min)

Horas de consultas = $4180 \text{ min} \times (1\text{h}/60\text{min})$

Horas de consultas = $69.6 \approx 70$ horas

Para este punto se toman los siguientes datos:

- Horas de atención diaria: 1 consultorio / 8 horas

Consultorios gineco-obstetricia = $\frac{\text{consultorio}}{\text{horas de atención}} \times \text{horas de consultas}$

Consultorios gineco-obstetricia = $\frac{1 \text{ consultorio}}{8 \text{ horas}} \times 70 \text{ h} = 8.7 \approx 9$ consultorios

- **Estimación de Consultorios Generales y de Especialidades**

Para realizar la estimación de los consultorios necesarios, para cada tipo de consulta que oferta el proyecto, se hará por nivel porcentual teniendo los siguientes datos:

- Población por atender: 50 978 habitantes.
- Horas de atención diaria: 8 horas.
- Cantidad de consultas por médico en medicina general: 4 consultas/hora
- Cantidad de consultas por médico en especialidades: 3 consultas/hora
- Días útiles del año: 240 días.

$$\text{Consultas diarias general} = \frac{\text{Población a atender}}{\text{Días útiles}}$$

$$\text{Consultas diarias general} = \frac{50\,978}{240} = 212.40 \text{ consultas}$$

Para Medicina General:

- Se calcula el 54% del total de consultas diarias.
- Se considera un médico por consultorio de atención de 8 horas.

$$\text{Consultas diarias de medicina general} = \text{consultas diarias general} \times \frac{54}{100}$$

$$\text{Consultas diarias de medicina general} = 212.40 \times \frac{54}{100} = 114.48 \text{ consultas}$$

Horas médicas = Consulta diaria Medicina G. x Consulta por hora

$$\text{Horas médicas} = 114.48 \text{ consultas} \times \frac{1 \text{ hora}}{4 \text{ consultas}}$$

$$\text{Horas médicas} = 28.75 \text{ horas}$$

$$\text{Cantidad de médicos} = \frac{\text{Horas médicas requeridas}}{\text{Horas de atención diaria}}$$

$$\text{Cantidad de médicos} = \frac{28.75 \text{ horas}}{8 \text{ horas}}$$

$$\text{Cantidad de médicos} = 3.59 \approx 4 \text{ médicos}$$

$$\text{Cantidad de consultorios} = \text{cantidad de médicos} \times \frac{\text{Consultorio}}{\text{Cantidad de médico}}$$

$$\text{Cantidad de consultorios} = 4 \text{ médicos} \times \frac{1 \text{ consultorio}}{1 \text{ médico}}$$

$$\text{Cantidad de consultorios} = 4 \text{ consultorios para medicina general}$$

Para consultorios de especialidad se muestra de ejemplo el cálculo para pediatría:

- Se calcula el 17% del total de consultas diarias.
- Se considera un médico por consultorio de atención de 8 horas.

$$\text{Consultas diarias de pediatría} = \text{consultas diarias general} \times \frac{17}{100}$$

$$\text{Consultas diarias de pediatría} = 212.40 \times \frac{17}{100} = 36.11 \text{ consultas}$$

$$\text{Horas médicas} = \text{Consulta diaria pediatría} \times \text{Consulta por hora}$$

$$\text{Horas médicas} = 36.11 \text{ consultas} \times \frac{1 \text{ hora}}{3 \text{ consultas}}$$

$$\text{Horas médicas} = 12.04 \text{ horas}$$

$$\text{Cantidad de médicos} = \frac{\text{Horas médicas requeridas}}{\text{Horas de atención diaria}}$$

$$\text{Cantidad de médicos} = \frac{12.04 \text{ horas}}{8 \text{ horas}}$$

Cantidad de médicos = 1.51

$$\text{Cantidad de consultorios} = \text{cantidad de médicos} \times \frac{\text{Consultorio}}{\text{Cantidad de médico}}$$

$$\text{Cantidad de consultorios} = 1.51 \text{ médicos} \times \frac{1 \text{ consultorio}}{1 \text{ médico}}$$

$$\text{Cantidad de consultorios} = 1.51 \approx 2 \text{ consultorios}$$

Se realiza la misma operación para cada tipo de consulta. A continuación, en la Tabla 16 se presenta el cuadro resumen de la cantidad de consultorios por nivel porcentual que conforma el proyecto:

Tabla 16

Estimación de consultorios por nivel porcentual.

| Estimación De Consultorios Por Nivel Porcentual | | | | | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|---------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 50 978 | 212.4 | No. de Consulta Diaria | Consulta/hora | Horas Médicas | Horas de Atención Médica | Cantidad de Médicos | No. de consultorios |
| Tipo de Consulta | % | | | | | | |
| Medicina General | 54.00 | 114.70 | 4.00 | 28.68 | 8.00 | 3.58 | 4 |
| Odontología | 19.00 | 40.36 | 3.00 | 13.45 | 8.00 | 1.68 | 2 |
| Pediatría | 17.00 | 36.11 | 3.00 | 12.04 | 8.00 | 1.50 | 2 |
| Psicología | 4.00 | 8.50 | 3.00 | 2.83 | 8.00 | 0.35 | 1 |
| Psiquiatría | 4.00 | 8.50 | 3.00 | 2.83 | 8.00 | 0.35 | 1 |
| Nutrición | 2.00 | 4.25 | 3.00 | 1.42 | 8.00 | 0.18 | 1 |
| TOTAL | 100.00 | | | | | | 11 |

Nota. Elaboración propia.

El total de consultorios establecidos según los cálculos antes presentados es de 20 para las diferentes atenciones médicas, y para el diseño se debe contemplar consultorios complementarios como el de vacunación, de peso y talla. De esta forma, el centro tiene la

capacidad de atender de manera integral a las necesidades de la comunidad mediante una organización funcional que equilibra la atención especializada y los servicios básicos.

Por un lado, los consultorios de gineco-obstetricia permiten brindar atención médica especializada a mujeres embarazadas y pacientes que requieren seguimiento en salud sexual y reproductiva sin realizar extensos desplazamientos, garantizando espacios adecuados para la atención segura y continua. Por otro lado, los consultorios de consulta externa, como medicina general, están orientados a atender a la población general del corregimiento, facilitando el acceso a servicios médicos básicos que actualmente son limitados en la zona. Esta integración fortalece la red local de salud, optimiza los recursos existentes y promueve la atención oportuna tanto preventiva como curativa para toda la comunidad.

4.9.4 Estimación para Salas de Espera

Para la estimación de la cantidad de sillas en las salas de espera por tipo de consulta médica, se toma en cuenta lo siguiente:

Por cada consultorio = 8 sillas de espera total

Por cada 16 sillas de espera total = 1 espacio reservado para personas con discapacidad

Sillas de espera general = sillas de espera total - espacio para personas con discapacidad

Total de sillas de espera = sillas de espera general + espacio para personas con discapacidad

- Se realiza el ejemplo para consultorios de medicina general

Sillas de espera total = Consultorio x 8 sillas

Sillas de espera total = 4 consultorios x 8 sillas

Sillas de espera total = 32 sillas

Para personas con discapacidad = silla total / 16 sillas

Para personas con discapacidad = 32 sillas / 16 sillas

Para personas con discapacidad = 2 espacios

Sillas de espera general = total de sillas – espacios para personas con discapacidad

Sillas de espera general = 32 sillas – 2 espacios

Sillas de espera general = 30 sillas

Se realiza la misma operación para cada tipo de consulta. En la tabla 17 se presenta el cuadro resumen de la cantidad de sillas por consultorio en las salas de espera:

Tabla 17

Estimación de sillas de espera por consultorio.

| Tipo de Consulta | Consultorios | Sillas de Espera | Para Personas con Discapacidad | Total de sillas |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Medicina General | 4 | 30 | 2 | 32 |
| Odontología | 2 | 15 | 1 | 16 |
| Ginecología y Obstetricia | 9 | 67 | 5 | 72 |
| Pediatría | 2 | 15 | 1 | 16 |
| Psicología | 1 | 7 | 1 | 8 |
| Psiquiatría | 1 | 7 | 1 | 8 |
| Nutrición | 1 | 7 | 1 | 8 |
| Total | 20 | 150 | 10 | 160 |

Nota. Elaboración propia.

4.9.5 Estimación de Estacionamientos

En establecimientos médicos, los estacionamientos se calculan por la cantidad de consultorios, cumpliendo con la Resolución No.684 que establece 3 estacionamientos por consultorio, quedando de la siguiente manera:

Total de estacionamientos = Consultorios x (3 estacionamientos/consultorio)

Total de estacionamientos = 20 consultorios x (3 estacionamientos/consultorio)

Total de estacionamientos = 60 estacionamientos

Se debe destinar el 5% del total de estacionamientos para personas con discapacidad y otro 5% para mujeres embarazadas, resultando de la siguiente manera:

Estac. Para personas con discapacidad = Total de estac. x 5%

Estac. Para personas con discapacidad = 60 estac. x 0.05 = 3 estacionamientos

Estac. Para embarazadas = Total de estac. x 5%

Estac. Para embarazadas = 60 estac. x 0.05 = 3 estacionamientos

De esta forma, el proyecto contará con un total de 60 estacionamientos, de los cuales 3 están destinados para personas con discapacidad y 3 están reservados para mujeres embarazadas, garantizando la accesibilidad y cumpliendo con las normativas vigentes.

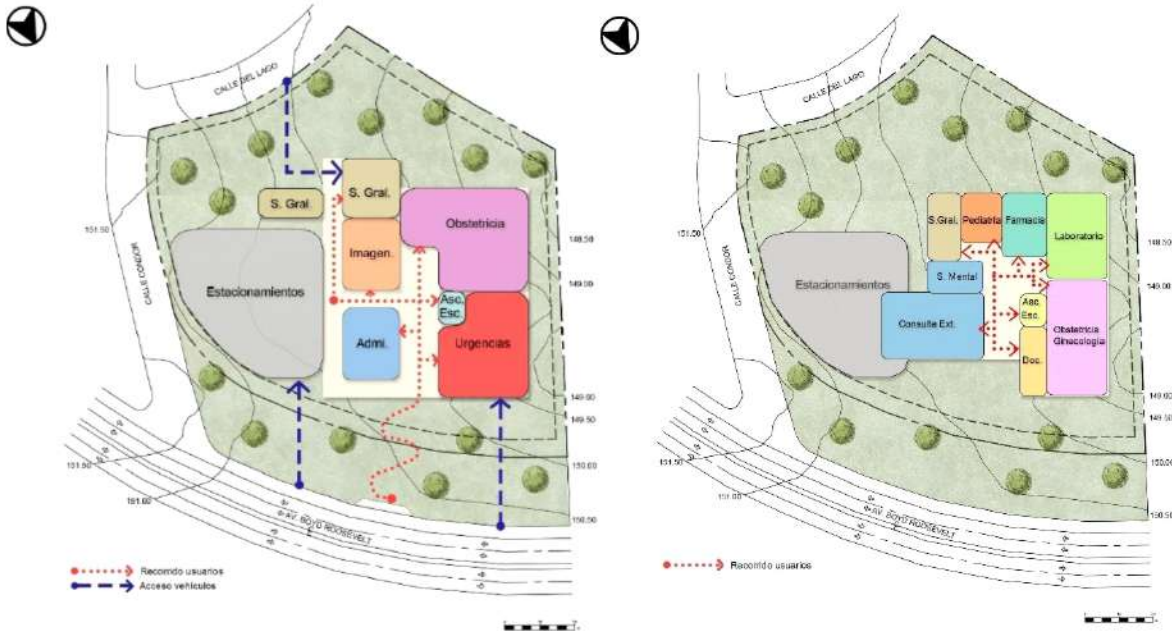
4.10 Concepto de Diseño

El concepto de diseño arquitectónico es la idea fundamental y central que da origen y guía la creación de un edificio o espacio. Para esta propuesta, se distribuye el proyecto bajo un eje central de tal forma que se divide el edificio en bloques de servicios que estarán conectados por un vestíbulo principal, ver Figura 60. Las áreas de atención inmediata se ubicarán en planta baja y los servicios de atención por consulta estarán en planta alta, además de procurar que las áreas relacionadas con el servicio de parto estén lo menos expuesta posible a los ruidos del tránsito vehicular.

Además, se considera la aplicación de una paleta de colores adecuada junto con espacios de contemplación hacia áreas verdes en el exterior para generar ambientes confortables para todos dentro del centro médico.

Figura 60

Diagrama de distribución.



Nota. Elaboración propia.

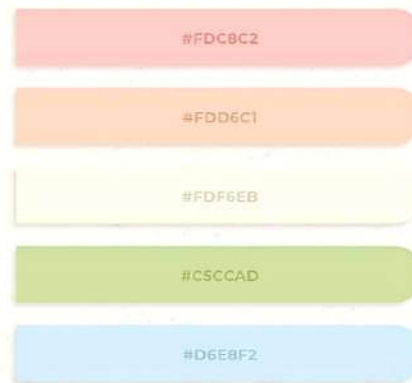
La aplicación de una paleta de colores en este tipo de proyecto ayuda a generar un estímulo visual en los pacientes, un factor crítico en el diseño del sector salud, donde la paleta elegida puede afectar el proceso de recuperación del paciente. Además de esto, se utilizará como guía intuitiva en la circulación del espacio, como un recurso arquitectónico para destacar elementos del proyecto, por ejemplo, los parosoles en la fachada.

La paleta de colores del proyecto ha sido seleccionada cuidadosamente para brindar una atmósfera de calidez, seguridad y bienestar. Esta elección se fundamenta en tonos suaves y cálidos que guardan una relación directa con el lado materno infantil del programa. Los

colores son: rosado claro (#FDC8C2) y el melocotón suave (#FDD6C1), combinados con un crema neutro (#FDF6EB) y acentos en verde oliva (#C5CCAD) y azul cielo ligero (#D6E8F2), ver Figura 61. Esta combinación cromática busca reducir la ansiedad percibida en los entornos hospitalarios y fomentar un ambiente tranquilo y reconfortante para las madres y los niños.

Figura 61

Paleta de colores.



Nota. Elaboración propia.

Con respecto a las áreas verdes, en el sector salud, brinda ventajas que van más allá de lo estético: contribuye a la armonía del conjunto arquitectónico, ayuda a atenuar impactos climáticos y, de forma crucial, fomenta el equilibrio psíquico de los usuarios. Esto logra transformar el espacio en un ambiente verdaderamente amable y funcional. Por lo tanto, se dispondrá de jardines visuales especialmente en las áreas de recuperación y salas de espera.

Capítulo V: Propuesta de Diseño

A continuación, se presenta el cuadro de áreas y la representación del proyecto arquitectónico a través de plantas, elevaciones, y más.

5.1 Programa Médico-Arquitectónico

| Servicio: Administración y Gestión | | | |
|--|---------------------------------|-----------|---------------|
| Unidad: Administración | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Dirección Médica y Administrativa | Secretaría | 4.15 | 108.88 |
| | Sala de espera | 7.70 | |
| | Oficina de Dirección Médica | 15.56 | |
| | Jefatura de Enfermería | 12.16 | |
| | Contabilidad | 8.32 | |
| | Presupuesto | 8.32 | |
| | Recursos Humanos | 8.32 | |
| | Salón de Reunión | 15.57 | |
| | Área de Fotocopiadora | 3.40 | |
| | Cocineta | 19.00 | |
| | S. Sanitario para Personal | 6.38 | |
| Unidad: Docencia | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Docencia | Recepción | 6.70 | 142.54 |
| | S. Sanitario para Personal | 3.40 | |
| | S. Sanitario para público | 34.22 | |
| | Cocineta para servicio al salón | 10.92 | |
| | Salón de Enseñanza | 87.30 | |
| Total | | | 251.42 |

| Servicio: Atención Ambulatoria | | | |
|--|---------------------------|-----------|------------|
| Unidad: Proceso de Atención al Público | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Área de Ingreso | Vestíbulo Principal | 62.11 | 294.29 |
| | Orientación e Información | 15.60 | |
| | Oficina de Estadística | 11.98 | |
| | Recepción | 16.00 | |
| | Área de fila y espera | 144.40 | |
| | Archivos Clínicos | 19.19 | |
| | Trabajo Social | 12.30 | |
| | Cuarto de Aseo | 2.94 | |
| | Área de Caja | 9.77 | |

| Unidad: Consulta Externa | | | |
|---------------------------------|---|------------------|-------------------|
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| General | Recepción y Control | 19.85 | 63.25 |
| | Cocineta | 23.90 | |
| | Sala de Reunión Médica | 11.90 | |
| | S. Sanitario para Personal | 7.60 | |
| Medicina General | Área de fila | 40.81 | 373.17 |
| | Sala de Espera | 126.27 | |
| | C. de Medicina General | 97.94 | |
| | C. de Nutrición | 18.87 | |
| | C. de Peso, Talla y Vacunación | 21.41 | |
| | Telemedicina | 18.09 | |
| | Pasillo de Interconsulta | 49.78 | |
| Salud Bucal | Sala de Espera | 65.93 | 143.83 |
| | C. de Odontología | 52.35 | |
| | Cuarto De Esterilización | 7.09 | |
| | Área de Compresores | 5.30 | |
| | Almacén de Materiales e Insumos Estéril | 5.12 | |
| | Pasillo de Interconsulta | 8.04 | |
| Salud Mental | Sala de Espera | 82.96 | 123.30 |
| | C. de Psiquiatría | 20.17 | |
| | C. de Psicología | 20.17 | |
| Gineco-Obstetricia | Área de fila | 63.99 | 556.89 |
| | Sala de Espera | 185.87 | |
| | C. de Ginecología-Obstetricia | 253.68 | |
| | Pasillo de Interconsulta | 53.35 | |
| Pediatría | Área de fila | 25.05 | 217.25 |
| | Sala de Espera | 71.54 | |
| | C. de Pediatría | 44.41 | |
| | C. de Peso, Talla y Vacunación | 26.74 | |
| | C. de Estimulación Precoz | 10.99 | |
| | Estimulación Precoz | 33.98 | |
| | Depósito | 4.54 | |
| Unidad: Urgencias | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Urgencias | Garita de Seguridad | 13.76 | 440.90 |
| | Ducha de Descontaminación | 6.29 | |
| | Área de Camillas y Sillas de Ruedas | 5.46 | |
| | Área de Choque y Trauma | 34.84 | |
| | Cubículo de cadáver | 7.30 | |
| | Sala de Espera | 98.23 | |
| | S. Sanitario para público | 20.79 | |
| | Recepción y Control | 15.76 | |

| | |
|---|----------------|
| Consultorio Triage | 14.14 |
| C. Inyectable | 17.03 |
| C. Curaciones | 20.56 |
| Área de Observación | 24.33 |
| S. Sanitario para Pacientes | 11.42 |
| Cuarto de Aseo | 2.36 |
| Inhaloterapia y Rehidratación Pediátrica | 31.72 |
| Inhaloterapia y Rehidratación Adultos | 28.34 |
| Estación de Enfermeras | 19.75 |
| Trabajo Limpio | 6.96 |
| Trabajo Sucio | 6.19 |
| Cto. De Insumos | 7.74 |
| Área de Descanso para Personal | 35.56 |
| S. Sanitario para Personal | 5.67 |
| Depósito de Ropa Limpia | 6.70 |
| Total | 2212.88 |

| Servicio: Hospitalización | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------|
| Unidad: Obstetricia | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Zona de Atención | Sala de Espera | 201.78 | 212.49 |
| | Recepción y Control | 10.71 | |
| Trabajo de Parto | Área de Camillas y Sillas | 4.40 | 312.47 |
| | Estación de Enfermeras | 15.34 | |
| | Trabajo Limpio | 6.24 | |
| | Cto. De Insumos | 4.67 | |
| | Trabajo sucio | 4.23 | |
| | Sala de Preparación y Exámenes | 37.23 | |
| | Baño para preparación de paciente | 9.70 | |
| | Vestidor y Baño para Personal | 23.47 | |
| | Sala de Trabajo de Parto o Dilatación | 53.66 | |
| | Área de Lavado Quirúrgico | 22.76 | |
| | Sala de Expulsión o Parto | 89.50 | |
| | Quirófano | 26.23 | |
| | Sala de reanimación neonatal | 15.04 | |
| Trabajo de Post-Parto | Cto. de prematuros | 12.78 | 503.52 |
| | Cuartos de Recuperación | 451.80 | |
| | Cuarto de aisladas | 38.94 | |

| | | | |
|------------------------|----------------------------|------|----------------|
| Personal Médico | S. Sanitario para Personal | 2.54 | 30.19 |
| | Cuarto de Aseo | 4.00 | |
| | Cuarto de ropa limpia | 8.71 | |
| | Cuarto de ropa sucia | 4.45 | |
| | Cuarto Séptico | 5.53 | |
| | Depósito | 4.96 | |
| Total | | | 1058.67 |

| Servicio: Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento | | | |
|---|---|------------------|-------------------|
| Unidad: Laboratorio Clínico | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Laboratorio | Sala de Espera | 117.12 | 307.63 |
| | Recepción y Entrega | 10.71 | |
| | Toma de muestras | 11.15 | |
| | S. Sanitario para Público | 9.16 | |
| | Sección de Procesamiento y Distribución | 8.08 | |
| | Almacén de muestras | 5.70 | |
| | Área de neveras | 7.54 | |
| | Química e Inmunoserología | 19.66 | |
| | Sección de Bacteriología | 14.37 | |
| | Sección de Uroanálisis y Parasitología | 18.36 | |
| | Sección Hematología | 26.25 | |
| | Oficina de Jefatura | 16.31 | |
| | Secretaria | 9.80 | |
| | Esterilización | 17.68 | |
| | S. Sanitario para Personal | 7.04 | |
| | Ducha de Seguridad | 5.16 | |
| Cuarto de Aseo | 3.54 | | |
| Unidad: Farmacia | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Farmacia | Área de fila | 53.95 | 173.73 |
| | Recepción y Entrega | 26.93 | |
| | Oficina de Jefatura | 18.58 | |
| | Área de Control de Inventarios | 7.03 | |
| | Área de Recetario o Rotulado | 4.57 | |
| | Almacén de Medicamentos | 50.02 | |
| | Baño para personal | 2.17 | |
| | Cuarto de Aseo | 2.05 | |
| | Narcóticos y Drogas Especiales | 8.43 | |
| Unidad: Imagenología | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Imagenología | Sala de Espera | 48.01 | 218.98 |

| | | |
|--------------|-----------------------------|---------------|
| | Recepción y Control | 9.52 |
| | Rx Convencional Digital | 39.51 |
| | Control en Rayos X | 6.23 |
| | S. Sanitario en Rayos X | 4.82 |
| | Vestidor en Rayos X | 3.28 |
| | Mamografía | 30.14 |
| | Vestidor en Mamografía | 4.84 |
| | S. Sanitario en Mamografía | 5.08 |
| | Ultrasonido | 19.95 |
| | S. Sanitario en Ultrasonido | 5.11 |
| | Rx Dental (Panorex) | 12.26 |
| | Oficina de Jefatura | 13.62 |
| | Lectura o Interpretación | 11.76 |
| | S. Sanitarios para Personal | 2.26 |
| | Cuarto de Aseo | 2.59 |
| Total | | 700.34 |

| Servicio: Saneamiento Básico y Ambiental | | | |
|---|----------------------|------------------|-------------------|
| Unidad: Control de Vectores | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Control de Vectores | Área de Técnicos | 22.20 | 37.50 |
| | Vestidor y Baño | 10.10 | |
| | Depósito | 5.20 | |
| Total | | | 37.50 |

| Servicio: Generales | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| Unidad: Servicios Generales | | | |
| Ambiente | Sub-Ambientes | Área (m2) | Total (m2) |
| Esterilización | Limpieza o Descontaminación | 26.19 | 26.19 |
| | Empacado | | |
| | Autoclave | | |
| | Depósito de Material Estéril | | |
| | Ventanilla de Entrega | | |
| Almacén General | Área de Descarga | 15.78 | 84.51 |
| | Recepción y Control | 8.82 | |
| | Área de Almacenaje | 59.91 | |
| Cocina | Depósito de Alimentos | 18.52 | 105.75 |
| | Preparación, cocción y lavado | 33.69 | |
| | Autoservicio | 7.32 | |
| | Comedor | 32.62 | |
| | S. Sanitario para Personal | 13.60 | |
| Lavandería | Clasificación y Peso | 28.68 | 28.68 |
| | Lavado | | |

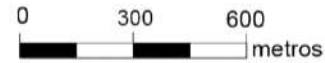
| | | | |
|--------------------------------|--|----------------|---------|
| | Secado | | |
| | Planchado | | |
| | Depósito de Ropa | | |
| Instalaciones Generales | Área de Ambulancia | 49.00 | 4603.83 |
| | Asta de Bandera | 8.64 | |
| | Circulación | 542.35 | |
| | S. Sanitario Damas | 49.80 | |
| | S. Sanitario Caballeros | 67.84 | |
| | Cuarto de Aire Acondicionado (UMA) | 42.07 | |
| | Central de Gases Médicos | 20.74 | |
| | Tanque de Reserva de Agua Potable | 41.58 | |
| | Tanque de Reserva de Agua para Incendio | 32.17 | |
| | Tanque de Reserva de Agua No Potable (Reúso) | 32.17 | |
| | Caseta de Bombas y Sistema Hidroneumático | 8.25 | |
| | Cuarto Eléctrico | 32.33 | |
| | Planta Generadora de Emergencia | 8.25 | |
| | Transformador | 9.86 | |
| | Ascensores Públicos | 73.23 | |
| | Ascensores de Servicio | 16.50 | |
| | Ascensores de Personal | 18.48 | |
| | Cuarto de Aseo | 9.54 | |
| | Escaleras | 75.48 | |
| | Estacionamientos | 3412.87 | |
| | Planta de Tratamiento de Residuos | 38.28 | |
| | Área de Desecho Biológicos | 4.80 | |
| | Área de Desechos Ordinarios | 4.80 | |
| | Área de Desechos Orgánicos | 4.80 | |
| Total | | 4848.96 | |

| Cuadro General de Áreas | |
|-----------------------------------|------------------|
| Descripción | Área (m2) |
| Sótano | |
| Área cerrada | 2278.17 |
| Subtotal | 2278.17 |
| Planta Baja | |
| Área cerrada | 3669.64 |
| Área abierta | 1477.30 |
| Subtotal | 5146.94 |
| Planta Primer Piso | |
| Área cerrada | 3014.49 |
| Subtotal | 3014.49 |
| Área Total de Construcción | 10,439.60 |



UBICACIÓN REGIONAL

ESCALA 1: 20 000

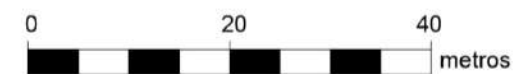


| Cuadro General de Áreas | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Descripción | Área (m2) |
| Sótano | |
| Área cerrada | 2278.17 |
| Subtotal | 2278.17 |
| Planta Baja | |
| Área cerrada | 3669.64 |
| Área abierta | 1477.30 |
| Subtotal | 5146.94 |
| Planta Primer Piso | |
| Área cerrada | 3014.49 |
| Subtotal | 3014.49 |
| Área Total de Construcción | 10439.60 |



LOCALIZACIÓN GENERAL

ESCALA 1:750



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

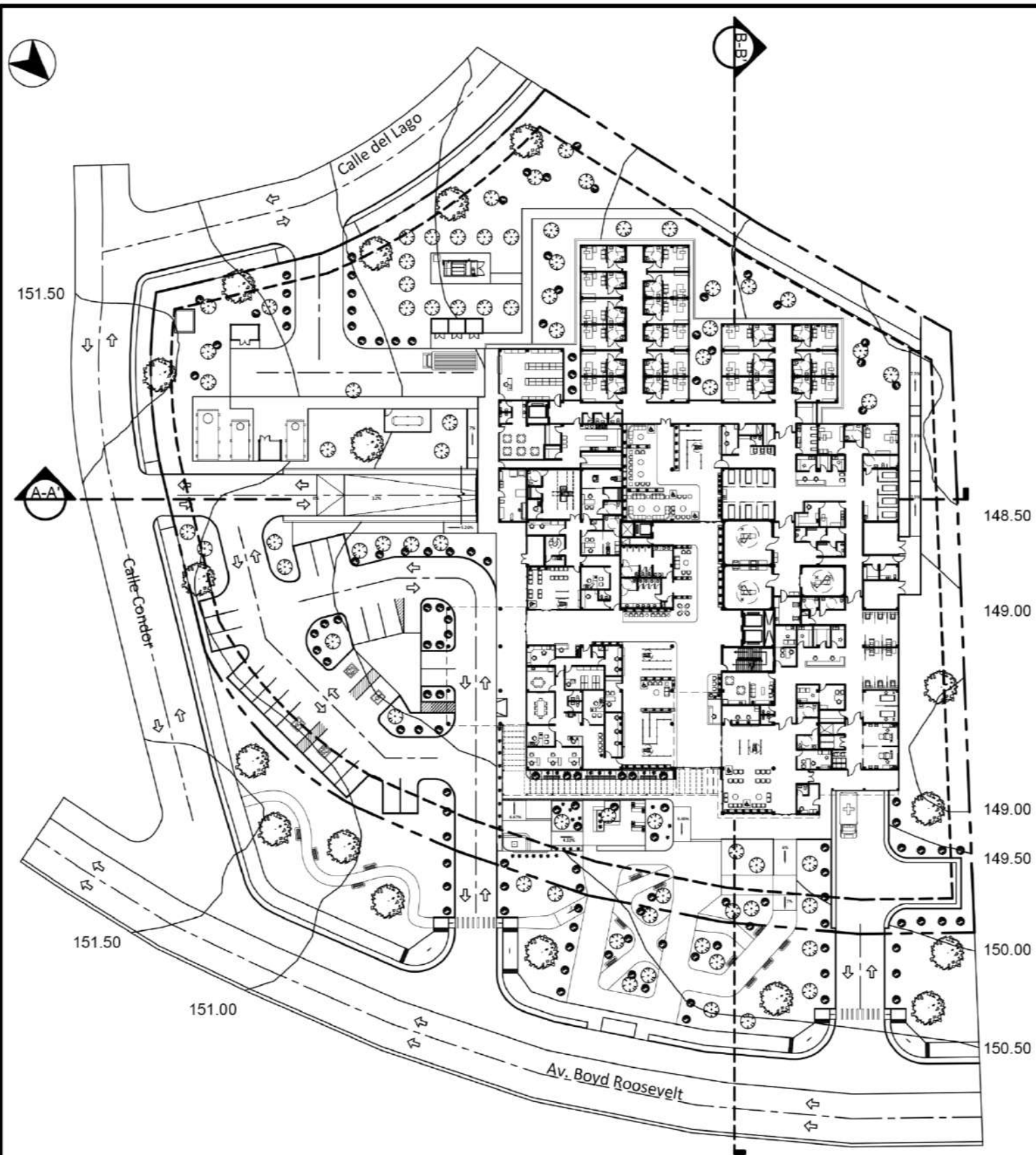
CONTENIDO
UBICACIÓN REGIONAL
LOCALIZACIÓN GENERAL

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

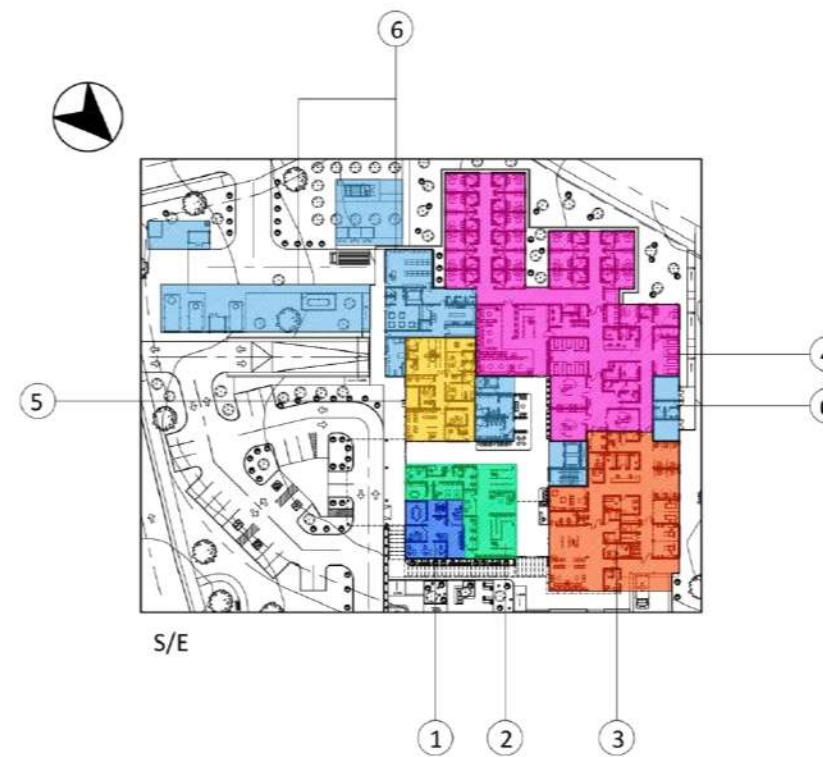
HOJA
ARQ-1

TOTAL
1 DE 22



PLANTA BAJA

ESCALA 1:750



UNIDADES UBICADAS EN PLANTA BAJA

1. Unidad de Administración
2. Unidad de Proceso de Atención al Público
3. Unidad de Urgencias
4. Unidad de Obstetricia
5. Unidad de Imagenología
6. Unidad de Servicios Generales

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

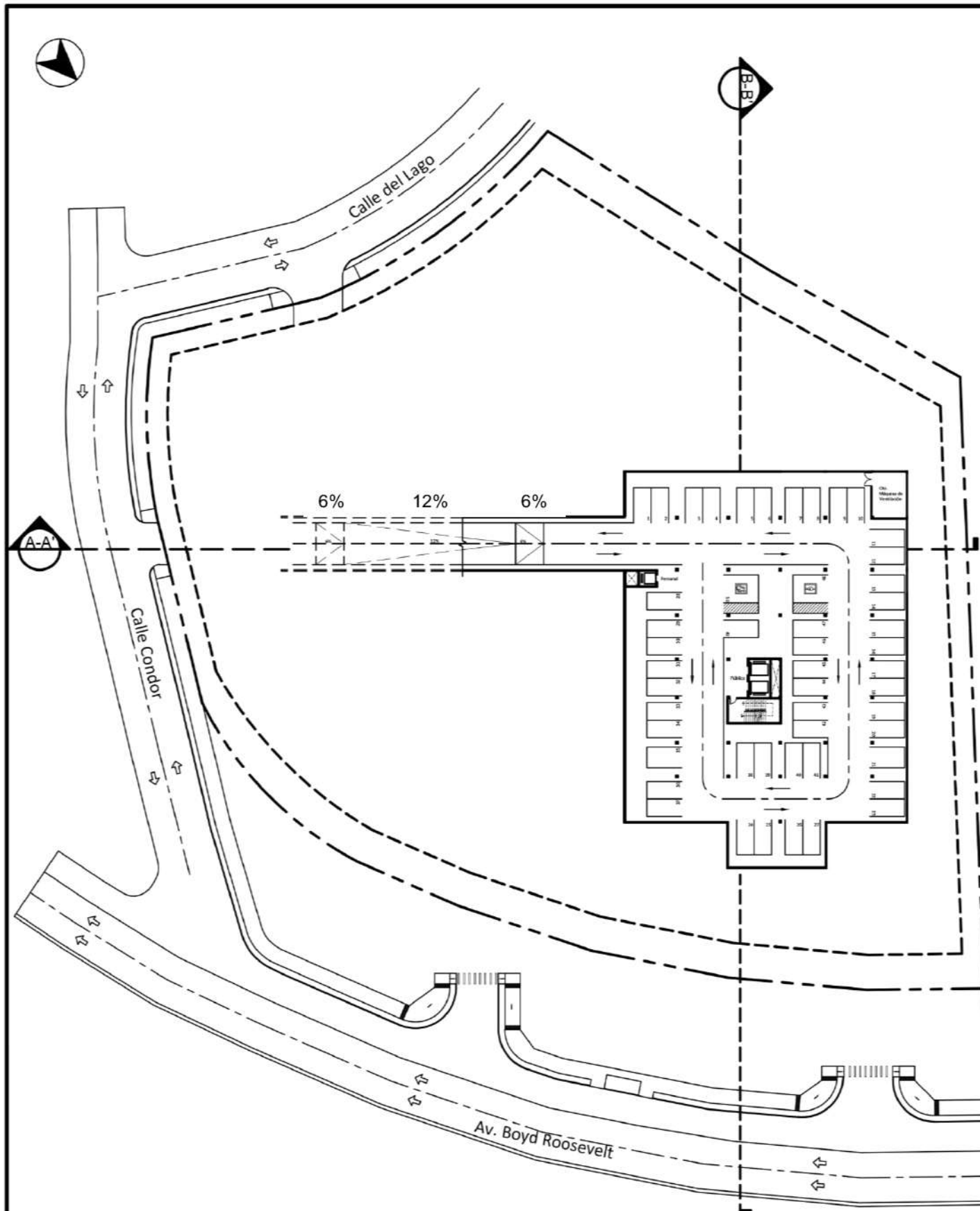
UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTA BAJA

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

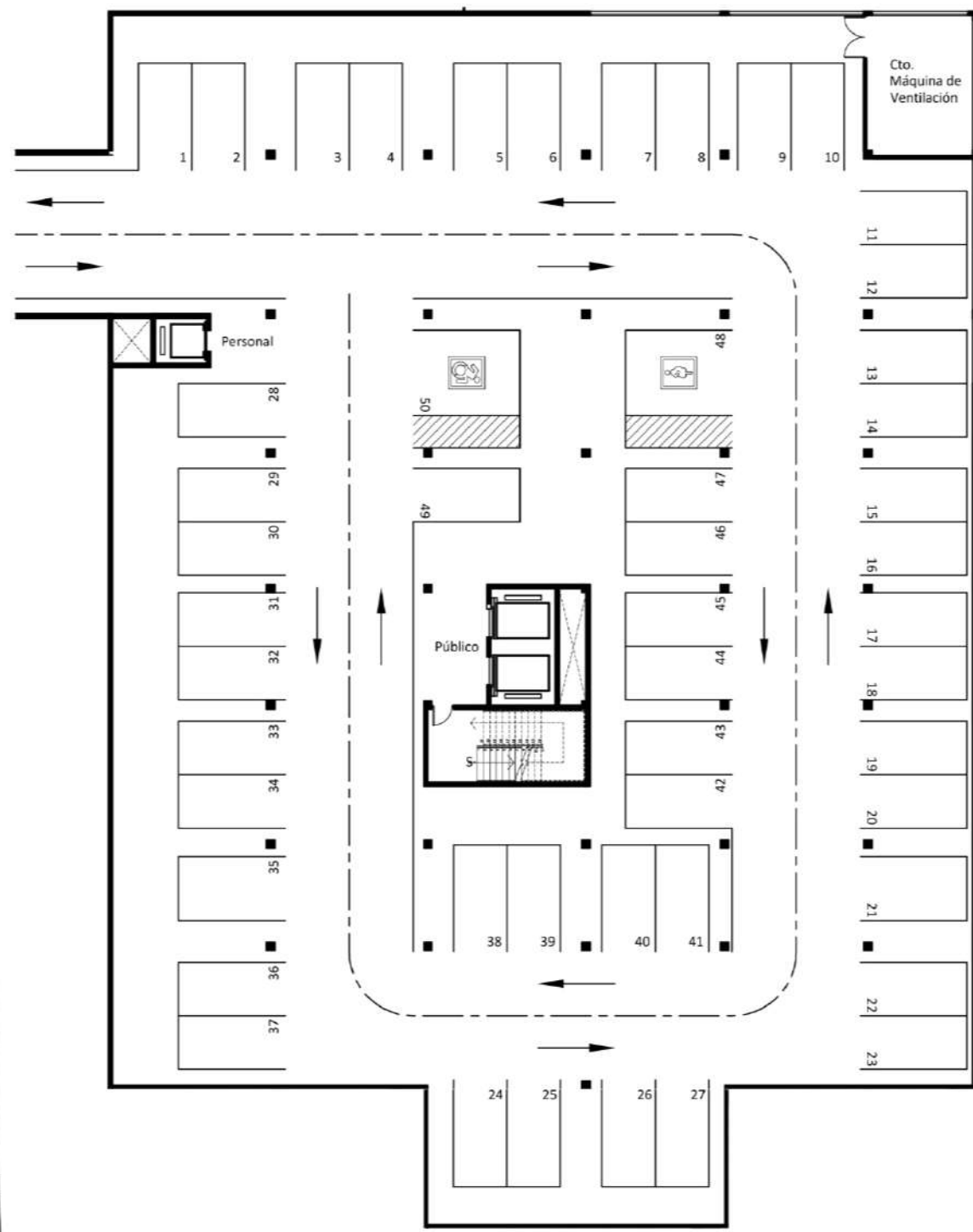
ESCALA
INDICADA

| | |
|---------------|------------------|
| HOJA ARQ-2 | TOTAL 2 DE 22 |
|---------------|------------------|



PLANTA DE SÓTANO

ESCALA 1:750



AMPLIACIÓN DE PLANTA DE SÓTANO

ESCALA 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ

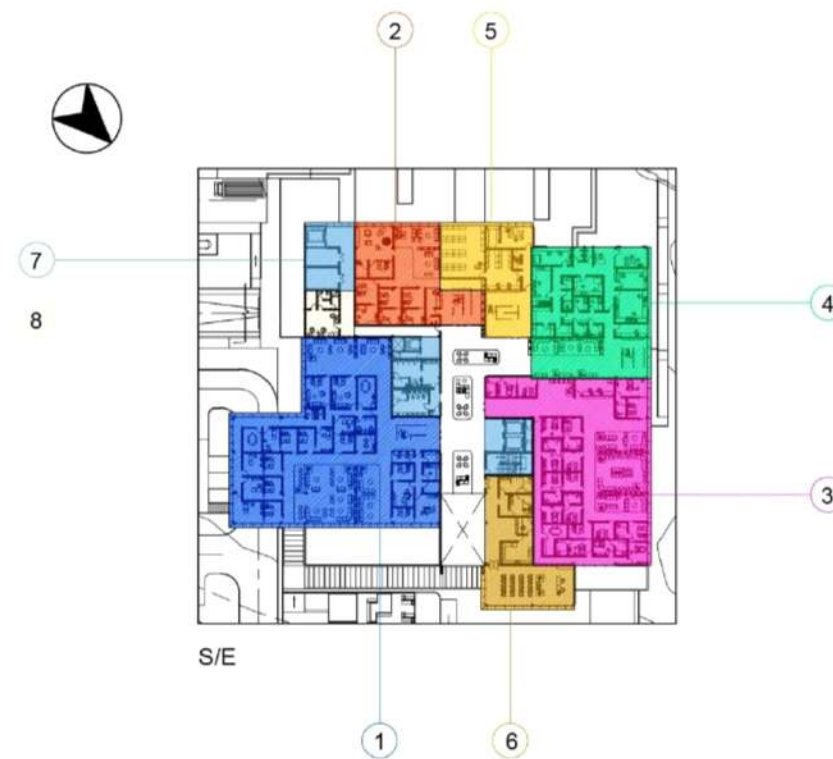
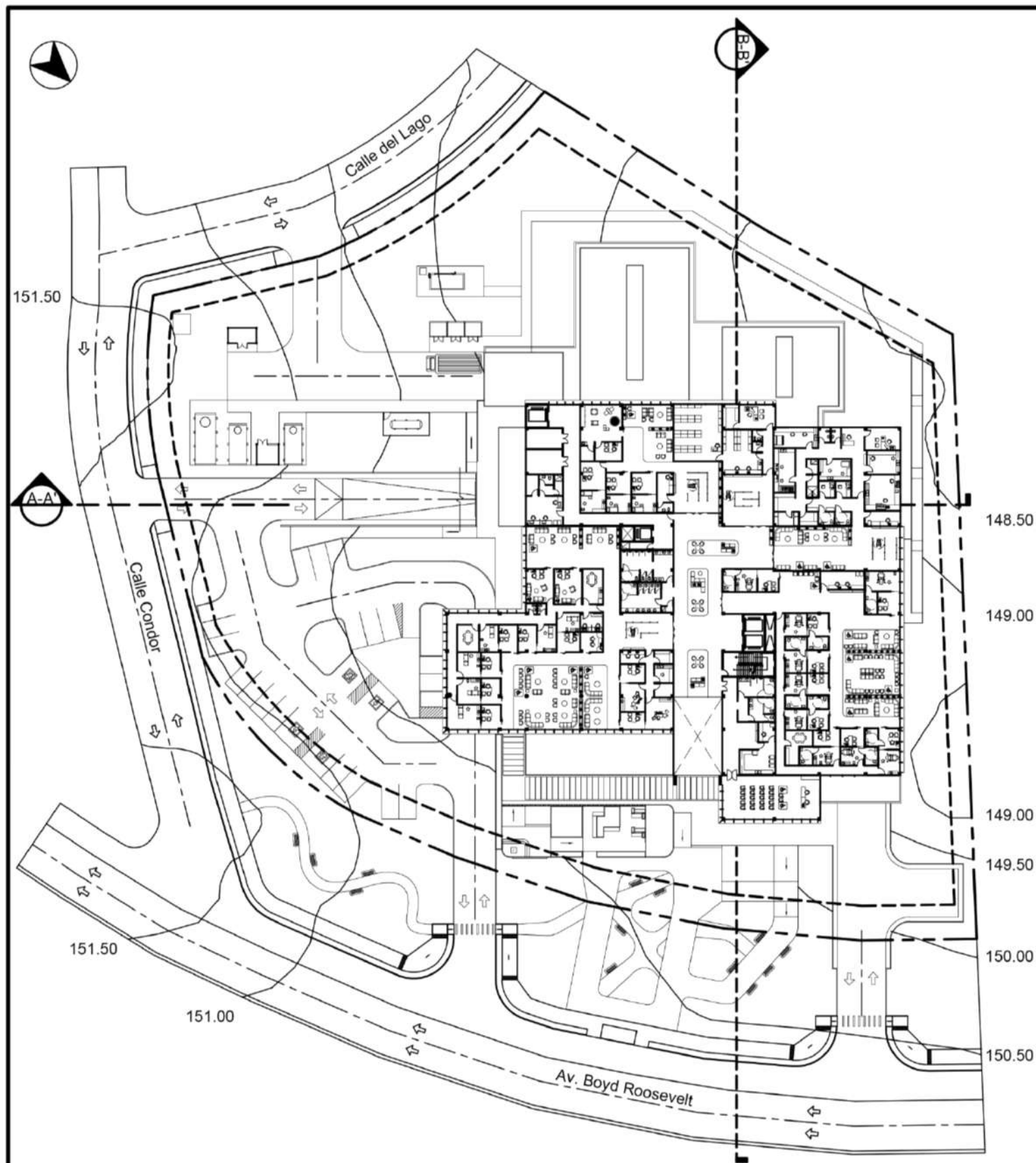
CONTENIDO
PLANTA Y AMPLIACIÓN DE SÓTANO

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-3

TOTAL
3 DE 22



UNIDADES UBICADAS EN PLANTA DE PRIMER PISO

1. Unidad de Consulta Externa (Medicina General, Salud Bucal, Salud Mental)
2. Unidad de Consulta Externa (Pediatria)
3. Unidad de Consulta Externa (Gineco-Obstetricia)
4. Unidad de Laboratorio Clínico
5. Unidad de Farmacia
6. Unidad de Docencia
7. Unidad de Servicios Generales
8. Unidad de Control de Vectores

PLANTA DE PRIMER PISO

ESCALA 1:750

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTA DE PRIMER PISO

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

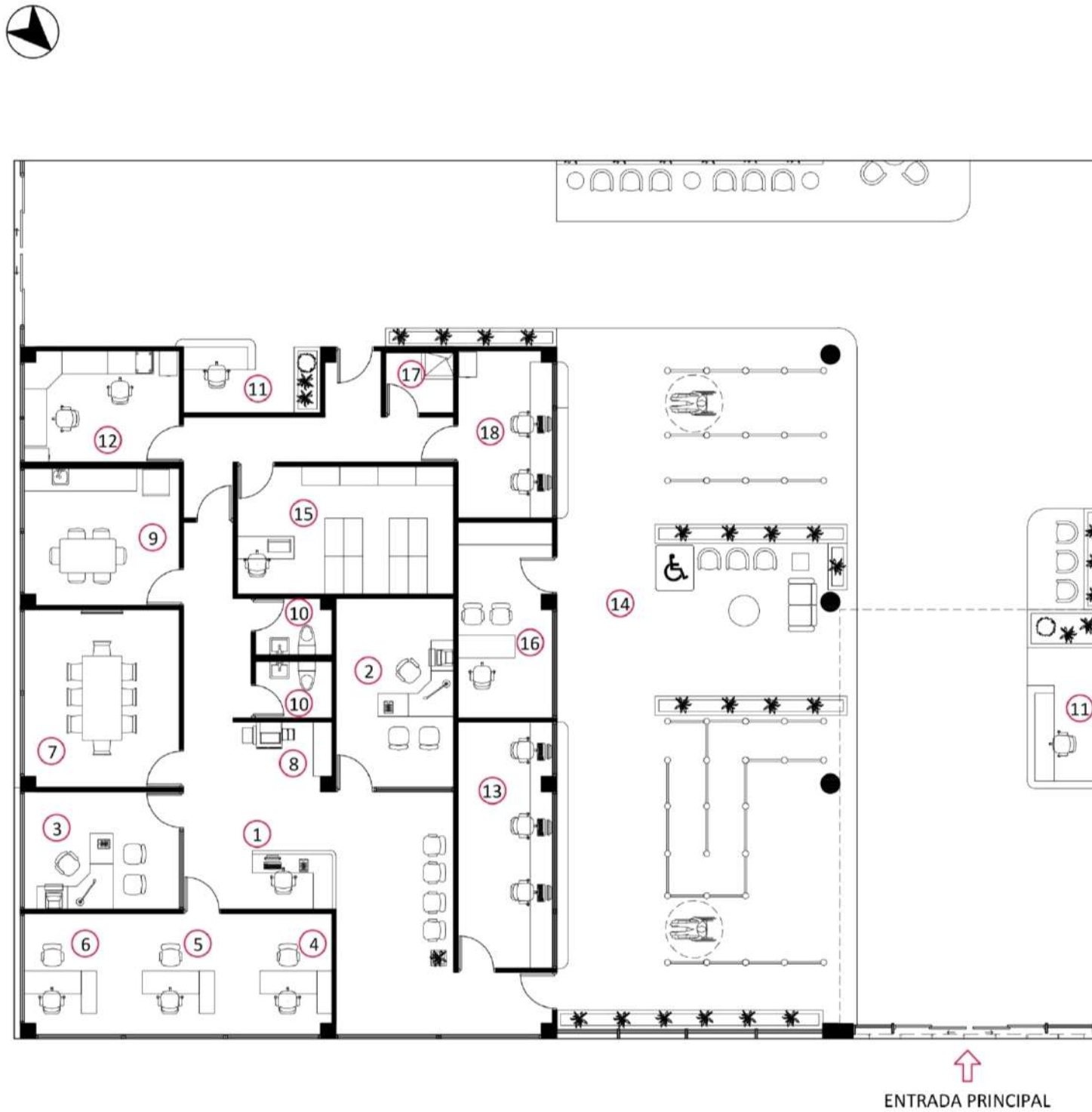
ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-4

TOTAL
4 DE 22



ENTRADA →



1. UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

- 1. Secretaria
- 2. Oficina de Dirección Médica
- 3. Jefatura de Enfermería
- 4. Contabilidad
- 5. Presupuesto
- 6. Recursos Humanos
- 7. Salón de Reunión
- 8. Área de Fotocopiadora
- 9. Cocineta
- 10. S. Sanitario para Personal

2. UNIDAD DE PROCESO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO

- 11. Orientación e Información
- 12. Oficina de Estadística
- 13. Recepción
- 14. Área de fila y espera
- 15. Archivos Clínicos
- 16. Trabajo Social
- 17. Cuarto de Aseo
- 18. Área de Caja

↑
ENTRADA PRINCIPAL

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y PROCESO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTA DE
ADMINISTRACIÓN Y
PROCESO DE ATENCIÓN

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-5

TOTAL
5 DE 22



S/E

1. UNIDAD DE URGENCIAS

- 1. Control de Seguridad
- 2. Ducha de Descontaminación
- 3. Área de Camillas y Sillas de Ruedas
- 4. Área de Choque y Trauma
- 5. Cubículo de Cadáver
- 6. Sala de Espera
- 7. S. Sanitario para público
- 8. Recepción y Control
- 9. Consultorio Triage
- 10. Consultorio de Inyectables
- 11. Consultorio de Curaciones
- 12. Área de Observación
- 13. S. Sanitario para Pacientes
- 14. Cuarto de Aseo
- 15. Inhaloterapia y Rehidratación Pediátrica
- 16. Inhaloterapia y Rehidratación Adultos
- 17. Estación de Enfermeras
- 18. Trabajo Limpio
- 19. Trabajo Sucio
- 20. Cto. De Insumos
- 21. Área de Descanso para Personal
- 22. S. Sanitario para Personal
- 23. Depósito de Ropa Limpia
- 24. Área de Ambulancia

UNIDAD DE URGENCIAS

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTA DE URGENCIAS

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

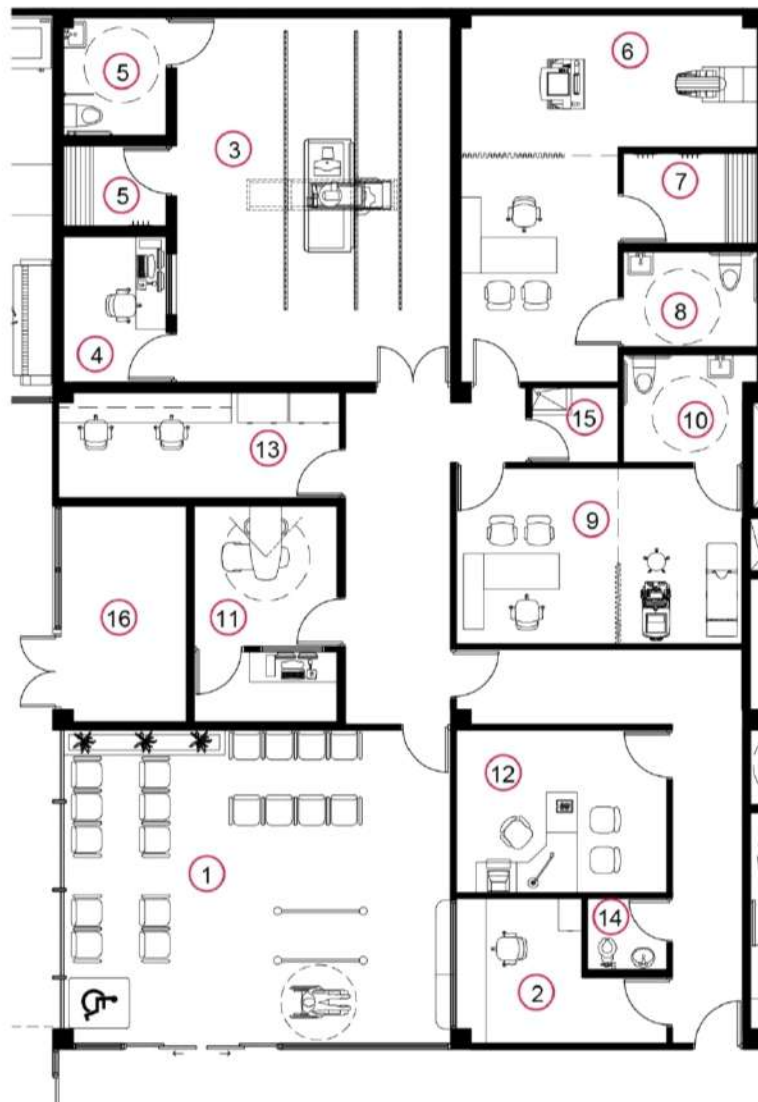
ESCALA
INDICADA

| | |
|---------------|------------------|
| HOJA ARQ-6 | TOTAL 6 DE 22 |
|---------------|------------------|



S/E

2 1

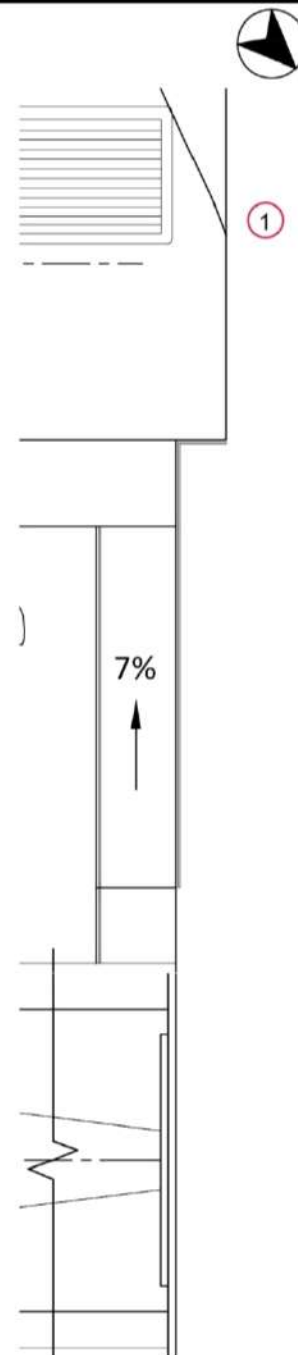


UNIDAD DE IMAGENOLOGÍA

ESCALA 1:150

1. UNIDAD DE IMAGENOLOGÍA

1. Sala de Espera
2. Recepción y Control
3. Rx Convencional Digital
4. Control en Rayos X
5. S. Sanitario y Vestidor en Rayos X
6. Mamografía
7. Vestidor en Mamografía
8. S. Sanitario en Mamografía
9. Ultrasonido
10. S. Sanitario en Ultrasonido
11. Rx Dental (Panorex)
12. Oficina de Jefatura
13. Lectura o Interpretación
14. S. Sanitarios para Personal
15. Cuarto de Aseo
16. Cuarto Eléctrico General



UNIDAD DE ALMACÉN, COCINA Y LAVANDERÍA

ESCALA 1:150

2. UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES (ALMACÉN)

1. Área de Descarga
2. Recepción y Control
3. S. Sanitario para personal
4. Área de Almacenaje
5. Ascensor de Servicio

2. UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES (COCINA)

6. Depósito de Alimentos
7. Preparación, cocción y lavado
8. Autoservicio
9. Comedor
10. S. Sanitario para Personal

2. UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES (LAVANDERÍA)

11. Clasificación y Peso
12. Lavado
13. Secado
14. Planchado
15. Depósito de Ropa

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO

CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN

CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO

PLANTAS DE LA UNIDAD
DE IMAGENOLOGÍA Y
SERVICIOS GENERALES

DISEÑO

YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA

INDICADA

HOJA
ARQ-7

TOTAL
7 DE 22



1. UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN (OBSTETRICIA A)

- | | |
|---|---|
| 1. Sala de Espera | 15. Cuarto de Aseo |
| 2. Recepción y Control | 16. Cuarto de ropa limpia |
| 3. Área de Sillas | 17. Cuarto de ropa sucia |
| 4. Estación de Enfermeras | 18. Cuarto Séptico |
| 5. Trabajo Limpio | 19. Depósito |
| 6. Cto. De Insumos | 20. Esterilización |
| 7. Trabajo sucio | 21. Cto. De Atención al Recién Nacido (Prematuro) |
| 8. Sala de Preparación y Exámenes | 22. Cuarto de Aisladas |
| 9. Baño para preparación de paciente | 23. Baño de Pacientes |
| 10. Vestidor y Baño para Personal | 24. Cuarto de Gases Medicinales |
| 11. Sala de Trabajo de Parto o Dilatación | 25. Unidad Manejadora de Aire (UMA) |
| 12. Área de Lavado Quirúrgico | 26. Cuartos de Recuperación |
| 13. Sala de Expulsión o Parto | 27. Quirófano |
| 14. S. Sanitario para Personal | 28. Reanimación Neonatal |

UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN (OBSTETRICIA A)

ESCALA 1:150

7.5% ↑
7.5% ↑

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTAS DE LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN (OBSTETRICIA A)

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

| | |
|---------------|------------------|
| HOJA ARQ-8 | TOTAL 8 DE 22 |
|---------------|------------------|



S/E

1

1. UNIDAD DE OBSTETRICIA

1. Sala de Espera
2. Recepción y Control
3. Área de Sillas
4. Estación de Enfermeras
5. Trabajo Limpio
6. Cto. De Insumos
7. Trabajo sucio
8. Sala de Preparación y Exámenes
9. Baño para preparación de paciente
10. Vestidor y Baño para Personal
11. Sala de Trabajo de Parto o Dilatación
12. Área de Lavado Quirúrgico
13. Sala de Expulsión o Parto
14. S. Sanitario para Personal
15. Cuarto de Aseo
16. Cuarto de ropa limpia
17. Cuarto de ropa sucia
18. Cuarto Séptico
19. Depósito
20. Esterilización
21. Cto. De Atención al Recién Nacido (Prematuro)
22. Cuarto de Aisladas
23. Baño de Pacientes
24. Cuarto de Gases Medicinales
25. Unidad Manejadora de Aire (UMA)
26. Cuartos de Recuperación



UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN (OBSTETRICIA B)

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTAS DE LA UNIDAD DE
HOSPITALIZACIÓN
(OBSTETRICIA B)

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-9

TOTAL
9 DE 22

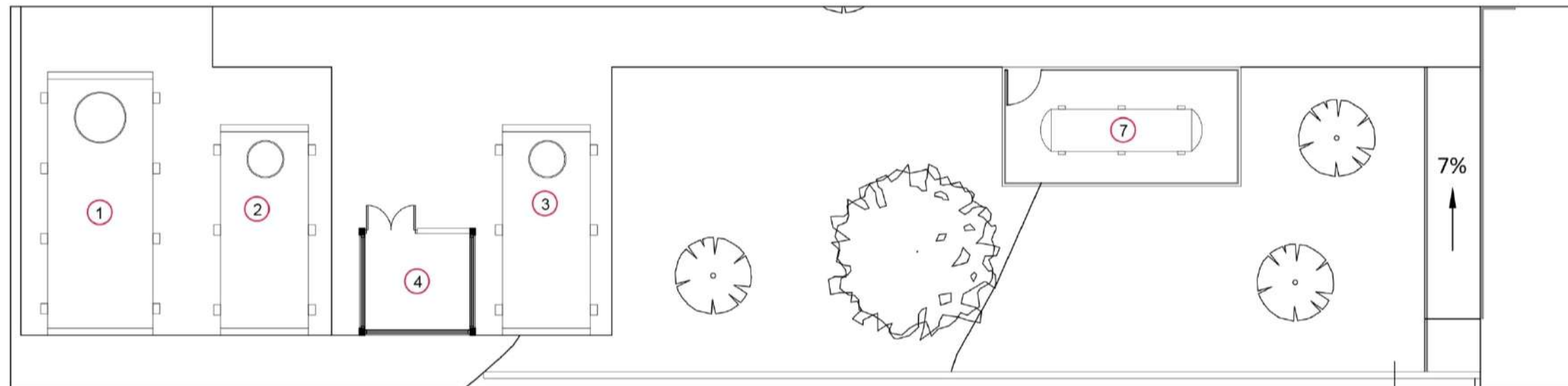
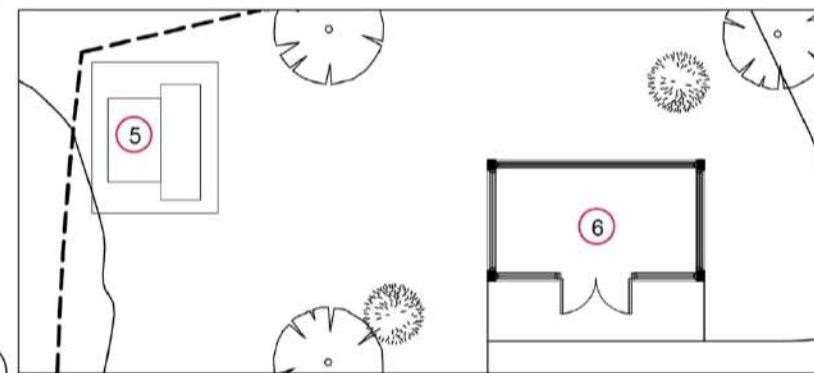
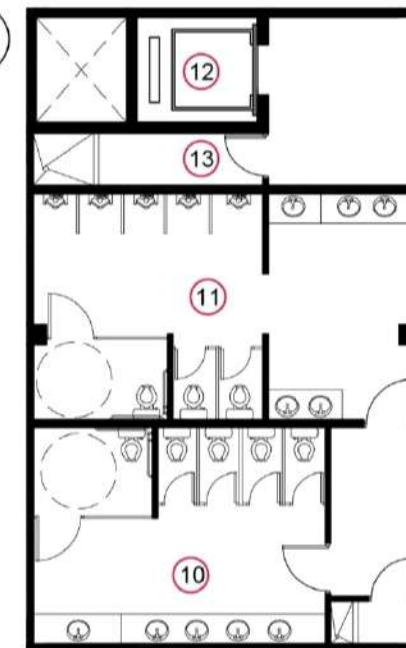
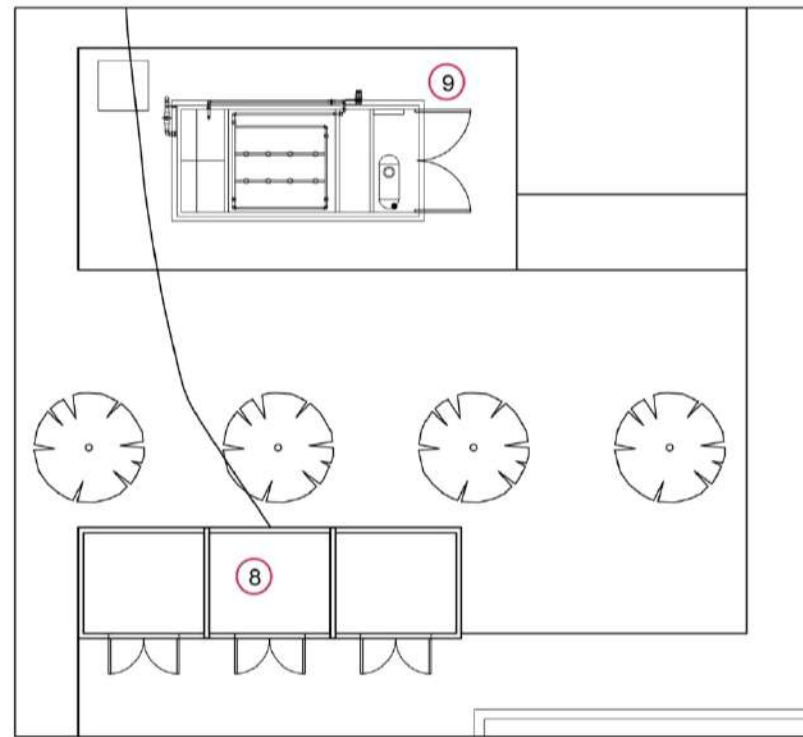


S/E

1

1. SERVICIOS GENERALES

1. Tanque de Agua 15,000 GLS
2. Tanque de Sistema Contra Incendios 10,000 GLS
3. Tanque de Reserva de Agua No Potable 10,000 GLS
4. Cuarto de Hidroneumáticos
5. Transformador Eléctrico
6. Planta Eléctrica 500kVA/400kw
7. Tanque de Gas Licuado 1000 GLS
8. Depósito de Basura (Ordinario, Orgánico y Biológico)
9. Planta de Tratamiento de Agua Residuales
10. Baños Públicos de Damas
11. Baños Públicos de Caballeros
12. Ascensor de Personal
13. Cuarto de Aseo



UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO

CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN

CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO

PLANTAS DE LA UNIDAD
DE SERVICIOS GRAL. Y
CONTROL DE VECTORES

DISEÑO

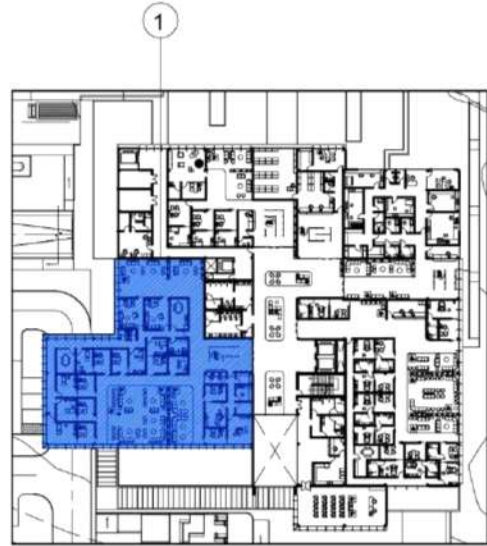
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA

INDICADA

HOJA
ARQ-10

TOTAL
10 DE 22



S/E

1.GENERAL

- 1. Recepción y Control
- 2. Cocineta
- 3. Sala de Reunión Médica
- 4. S. Sanitario para Personal

1.MEDICINA GENERAL

- 5. Área de fila
- 6. Sala de Espera
- 7. Consultorios de Medicina General
- 8. Consultorio de Nutrición
- 9. Consultorio de Peso, Talla y Vacunación
- 10. Telemedicina
- 11. Pasillo de Interconsulta

1.SALUD BUCAL

- 12. Sala de Espera
- 13. Consultorios de Odontología
- 14. Cuarto de Esterilización
- 15. Área de Compresores
- 16. Almacén de Materiales e Insumos Estéril
- 17. Pasillo de Interconsulta

1.SALUD MENTAL

- 18. Sala de Espera
- 19. Consultorio de Psiquiatría
- 20. Consultorio de Psicología



ENTRADA

UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTA DE LA UNIDAD DE
CONSULTA EXTERNA

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-11

TOTAL
11 DE 22



S/E



↑
ENTRADA

UNIDAD DE FARMACIA

ESCALA 1:150

1. FARMACIA

1. Área de fila
2. Recepción y Entrega
3. Oficina de Jefatura
4. Área de Control de Inventarios
5. Área de Recetario o Rotulado
6. Almacén de Medicamentos
7. Baño para personal
8. Narcóticos y Drogas Especiales
9. Cuarto de Aseo



→
ENTRADA

UNIDAD DE LABORATORIO

ESCALA 1:150

2. LABORATORIO

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sala de Espera 2. Recepción y Entrega 3. Toma de muestras 4. S. Sanitario para Público 5. Sección de Procesamiento y Distribución 6. Almacén de muestras 7. Área de neveras 8. Química e Inmunoserología 9. Sección de Bacteriología 10. Sección de Urianálisis y Parasitología 11. Sección Hematología 12. Oficina de Jefatura 13. Secretaria 14. Esterilización | <ol style="list-style-type: none"> 15. S. Sanitario para Personal 16. Ducha de Seguridad 17. Cuarto de Aseo |
|---|--|

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTAS DE LA UNIDAD
DE LABORATORIO Y
FARMACIA

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-12

TOTAL
12 DE 22



S/E



1. PEDIATRÍA

1. Área de fila
2. Recepción
3. Sala de Espera
4. Consultorios de Pediatría
5. Consultorio de Peso, Talla y Vacunación
6. Consultorio de Estimulación Precoz
7. Estimulación Precoz
8. Depósito

↑
ENTRADA



→
ENTRADA

2. GINECO-OBSTETRICIA

1. Área de fila
2. Recepción
3. Sala de Espera
4. Consultorios de Ginecología-Obstetricia
5. Pasillo de Interconsulta



UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

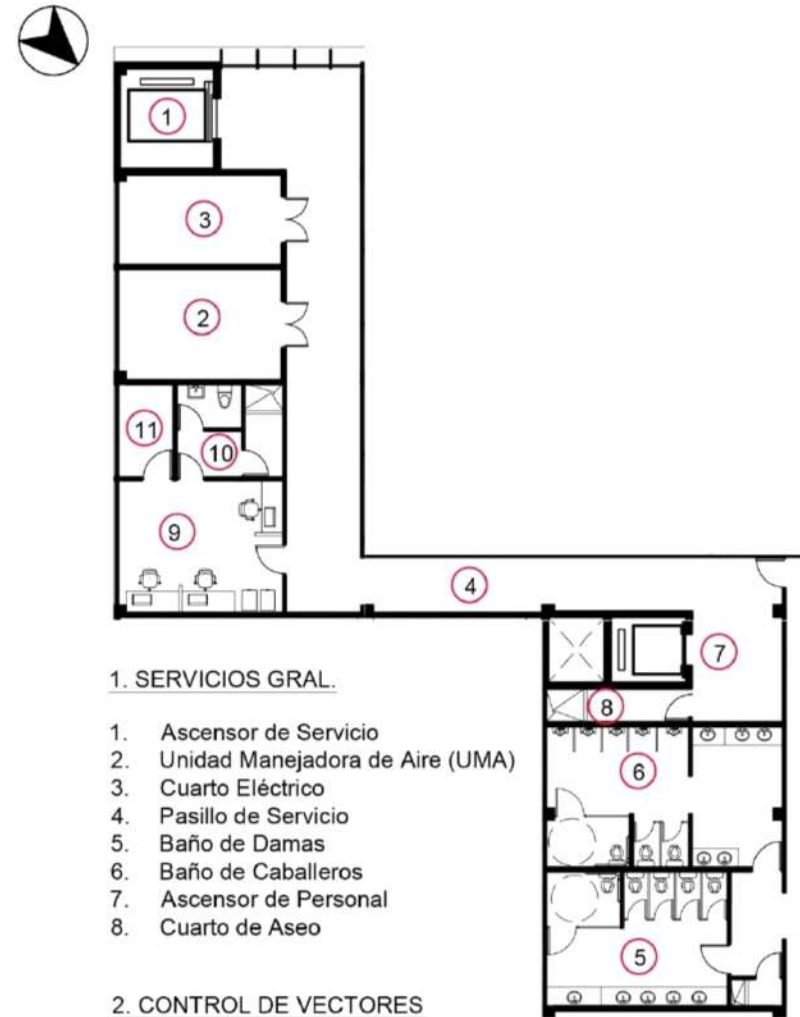
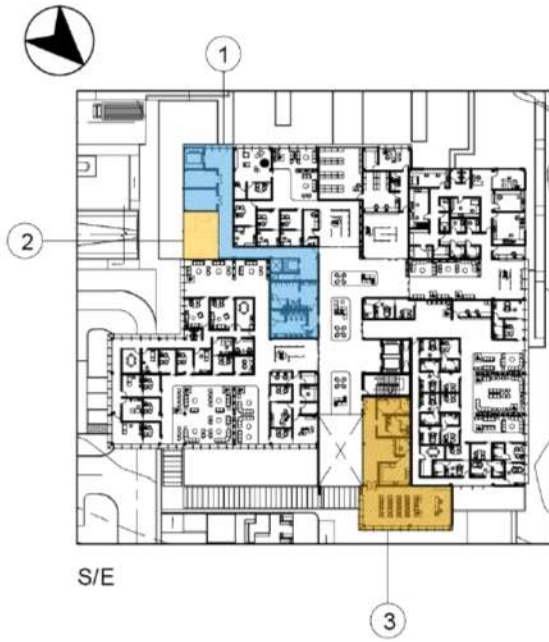
CONTENIDO
PLANTA DE LA UNIDAD DE
CONSULTA EXTERNA

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-13

TOTAL
13 DE 22



1. SERVICIOS GRAL.

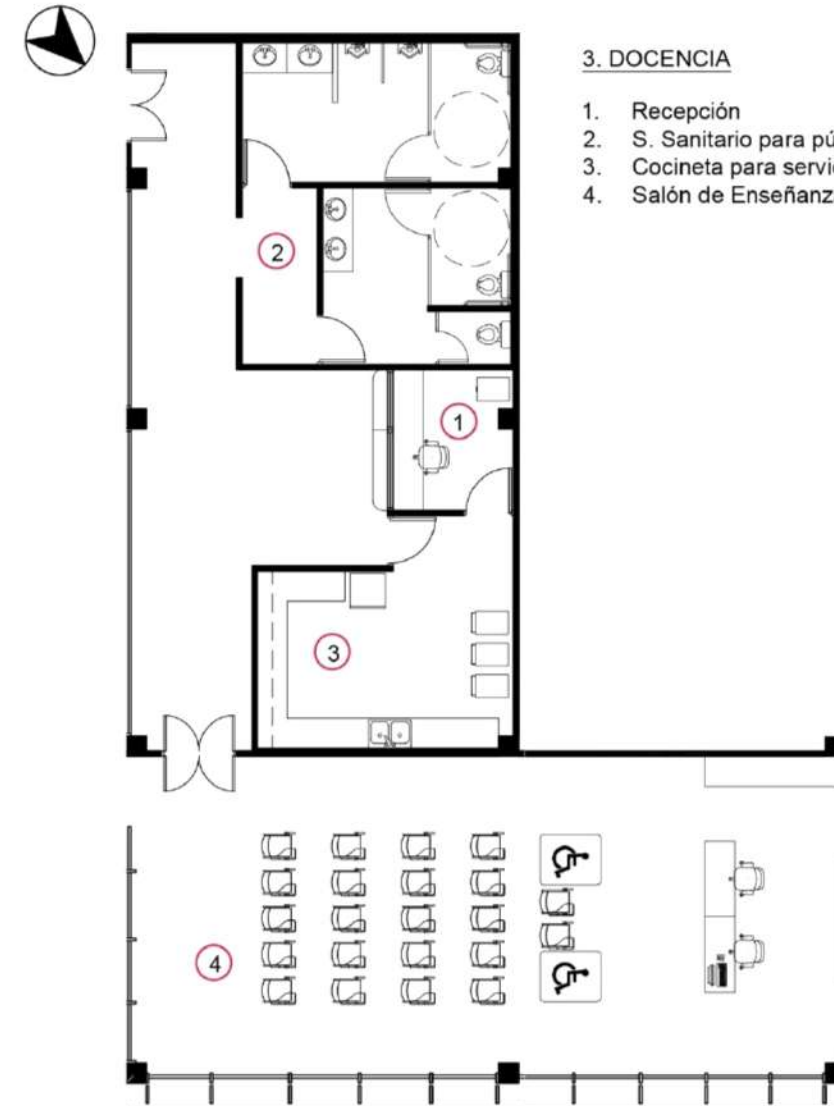
- 1. Ascensor de Servicio
- 2. Unidad Manejadora de Aire (UMA)
- 3. Cuarto Eléctrico
- 4. Pasillo de Servicio
- 5. Baño de Damas
- 6. Baño de Caballeros
- 7. Ascensor de Personal
- 8. Cuarto de Aseo

2. CONTROL DE VECTORES

- 9. Área de Técnicos
- 10. Vestidor y Baño
- 11. Depósito

**UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
Y CONTROL DE VECTORES**

ESCALA 1:150



3. DOCENCIA

- 1. Recepción
- 2. S. Sanitario para público
- 3. Cocineta para servicio al salón
- 4. Salón de Enseñanza

UNIDAD DE DOCENCIA

ESCALA 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTAS DE LA UNIDAD
DE SERVICIOS GRAL. Y
DOCENCIA

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

| | |
|----------------|-------------------|
| HOJA ARQ-14 | TOTAL 14 DE 22 |
|----------------|-------------------|



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1:250



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESCALA 1:250

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO

CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN

CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
ELEVACIÓN FRONTAL Y
POSTERIOR

DISEÑO

YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA

INDICADA

HOJA
ARQ-15

TOTAL
15 DE 22



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
 ESCALA 1:250



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
 ESCALA 1:250

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
 CENTRO DE SALUD CON
 ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
 CORREG. LAS CUMBRES,
 DISTRITO DE PANAMÁ

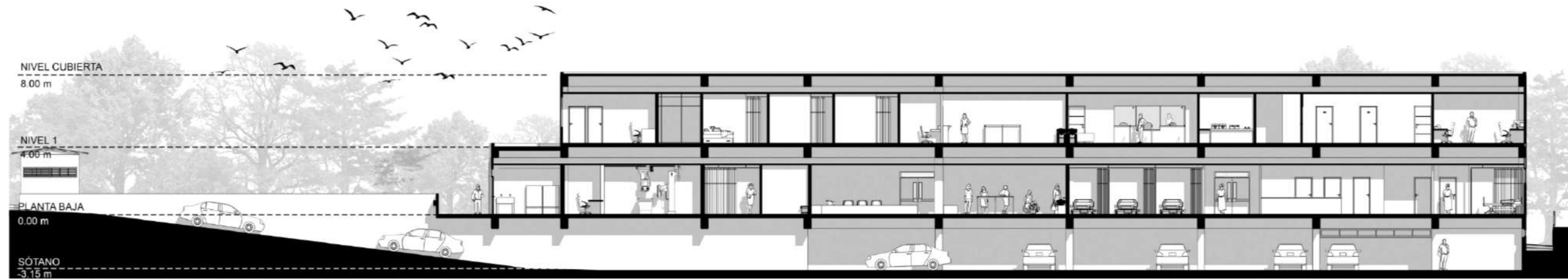
CONTENIDO
 ELEVACIÓN LATERAL
 DERECHA E IZQUIERDA

DISEÑO
 YUDI ACOSTA
 8-955-2048

ESCALA
 INDICADA

HOJA
 ARQ-16

TOTAL
 16 DE 22



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

ESCALA 1:250



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'

ESCALA 1:250

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO

CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN

CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO

SECCIÓN A-A'
SECCIÓN B-B'

DISEÑO

YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA

INDICADA

HOJA
ARQ-17

TOTAL
17 DE 22



Entrada hacia C.S. Materno Infantil



Entrada hacia Urgencias



Pasillo Techado hacia Entrada Principal

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PERSPECTIVAS

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-18

TOTAL
18 DE 22



Estación de Enfermeras



Recepción y Sala de Espera de la Unidad de Obstetricia



Inhaloterapia para Adultos



Hacia Hospitalización - Maternidad

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PERSPECTIVAS

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

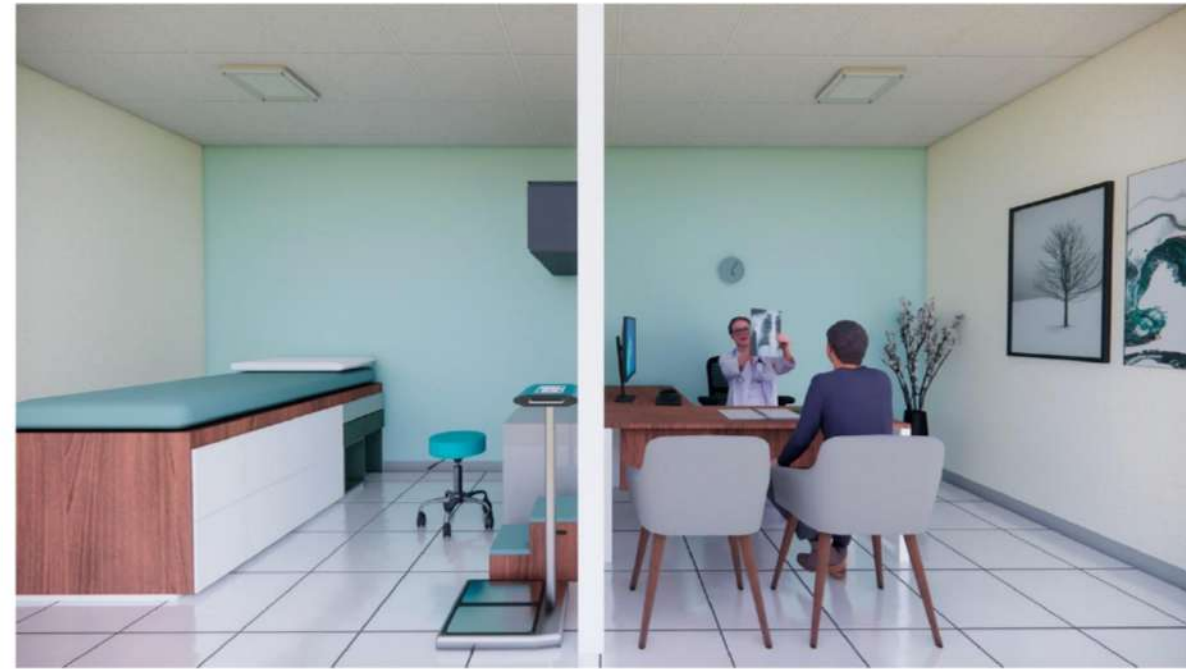
ESCALA
INDICADA

HOJA
ARQ-19

TOTAL
19 DE 22



Inhaloterapia Pediátrica



Consultorio de Medicina General



Consultorio de Pediatría



Habitación de Recuperación (Obstetricia)

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO

CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN

CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO

PERSPECTIVAS

DISEÑO

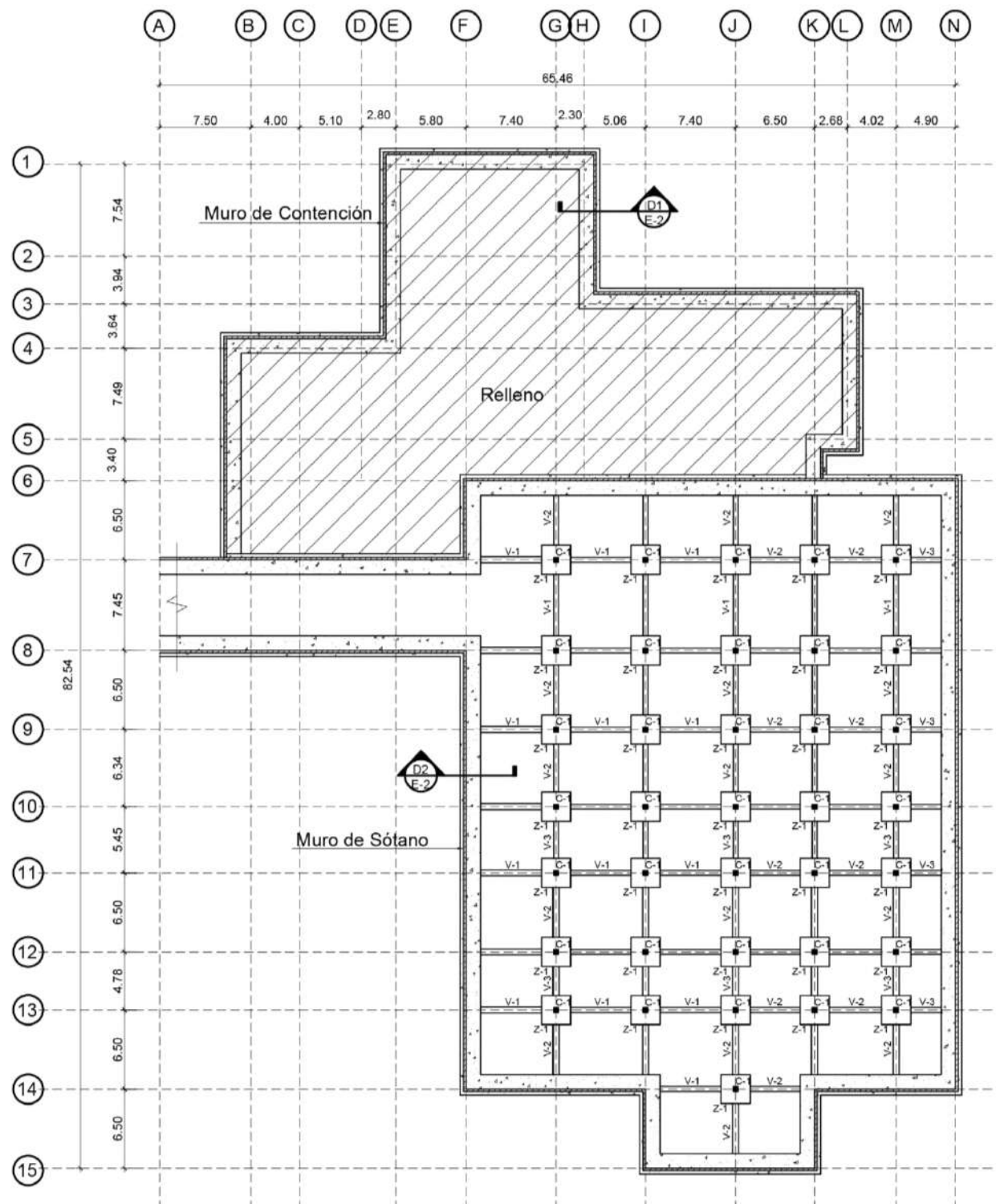
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA

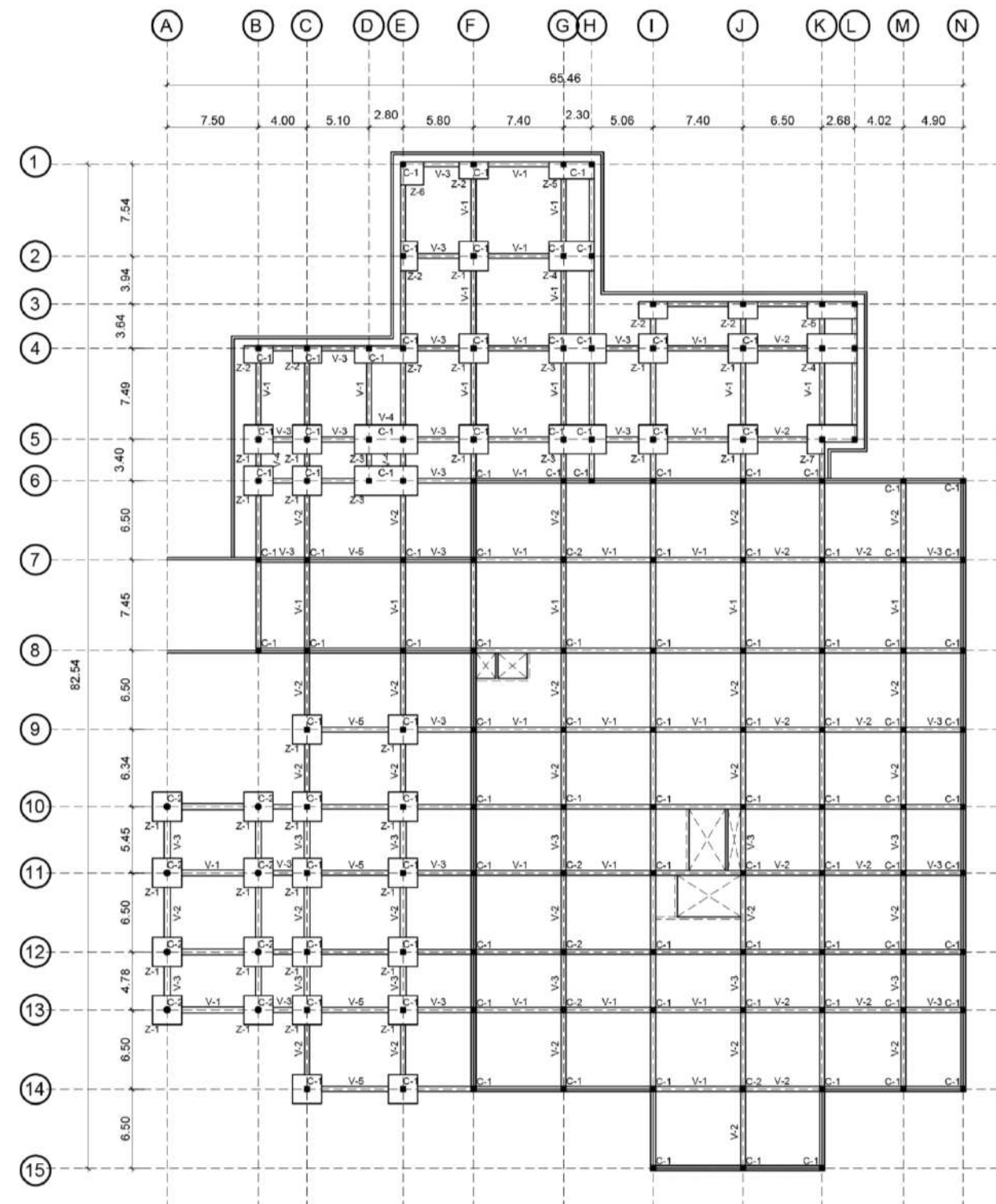
INDICADA

HOJA
ARQ-20

TOTAL
20 DE 22



PLANTA DE CIMENTACIÓN - SÓTANO
 ESCALA 1:500



PLANTA ESTRUCTURAL DE PLANTA BAJA
 ESCALA 1:500

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
 CENTRO DE SALUD CON
 ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
 CORREG. LAS CUMBRES,
 DISTRITO DE PANAMÁ

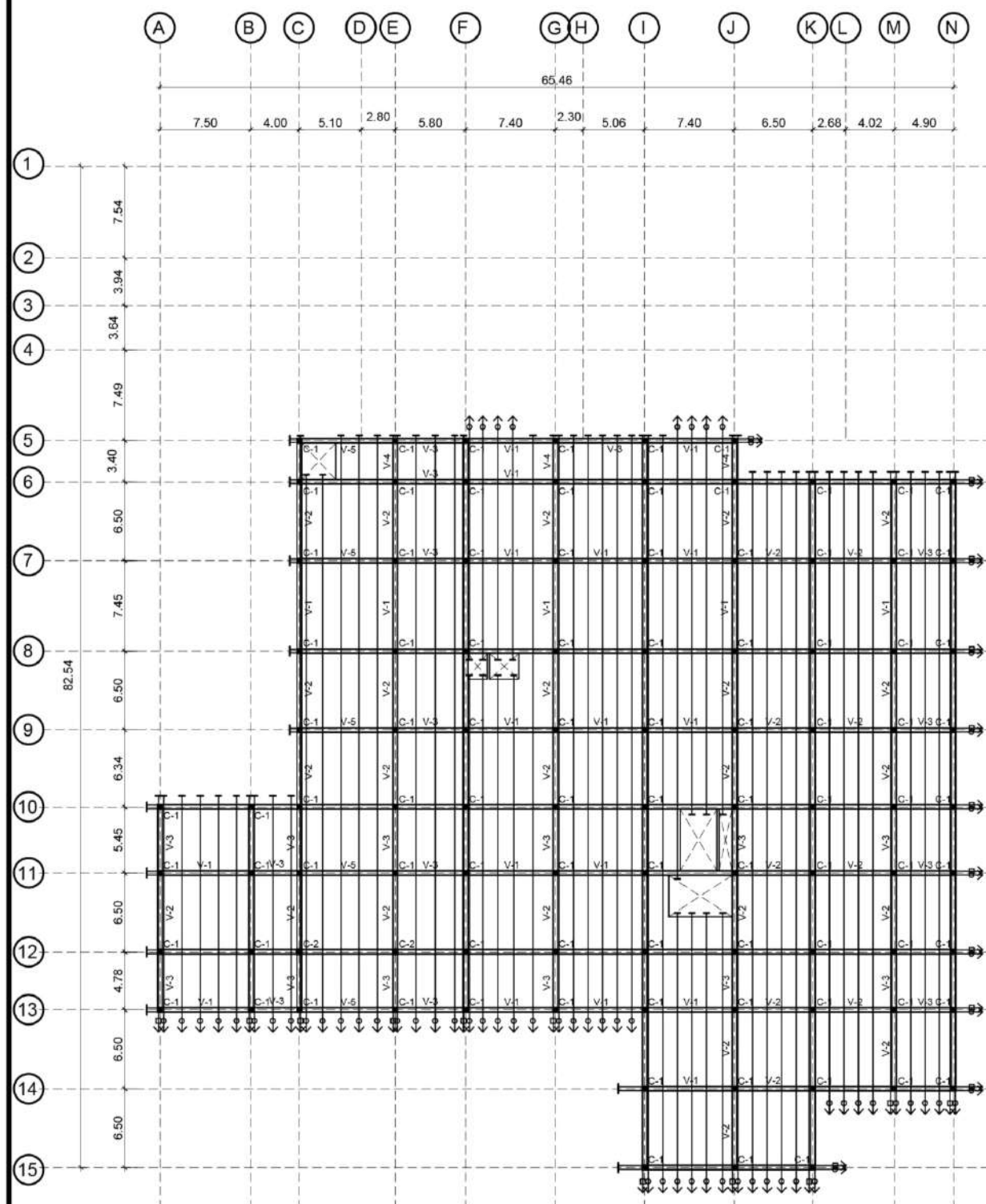
CONTENIDO
 PLANTA ESTRUCTURAL
 SÓTANO Y PLANTA BAJA

DISEÑO
 YUDI ACOSTA
 8-955-2048

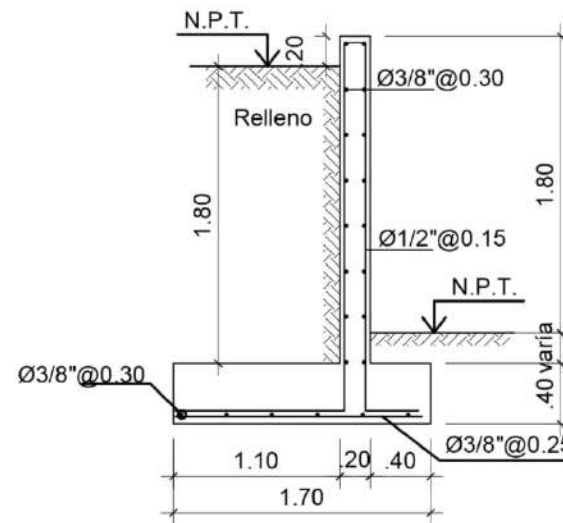
ESCALA
 INDICADA

HOJA
 E-1

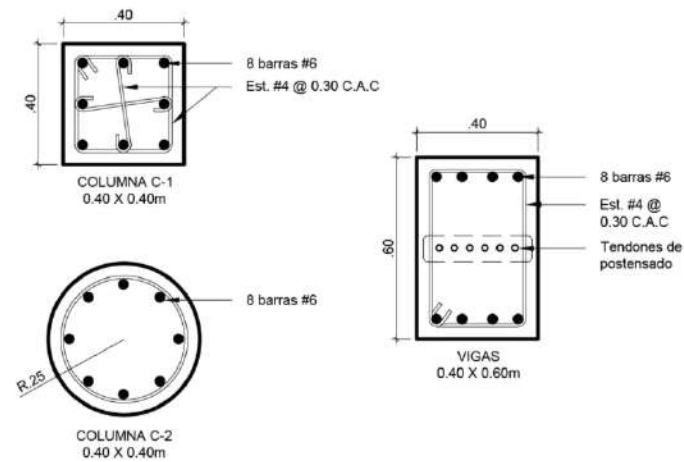
TOTAL
 21 DE 22



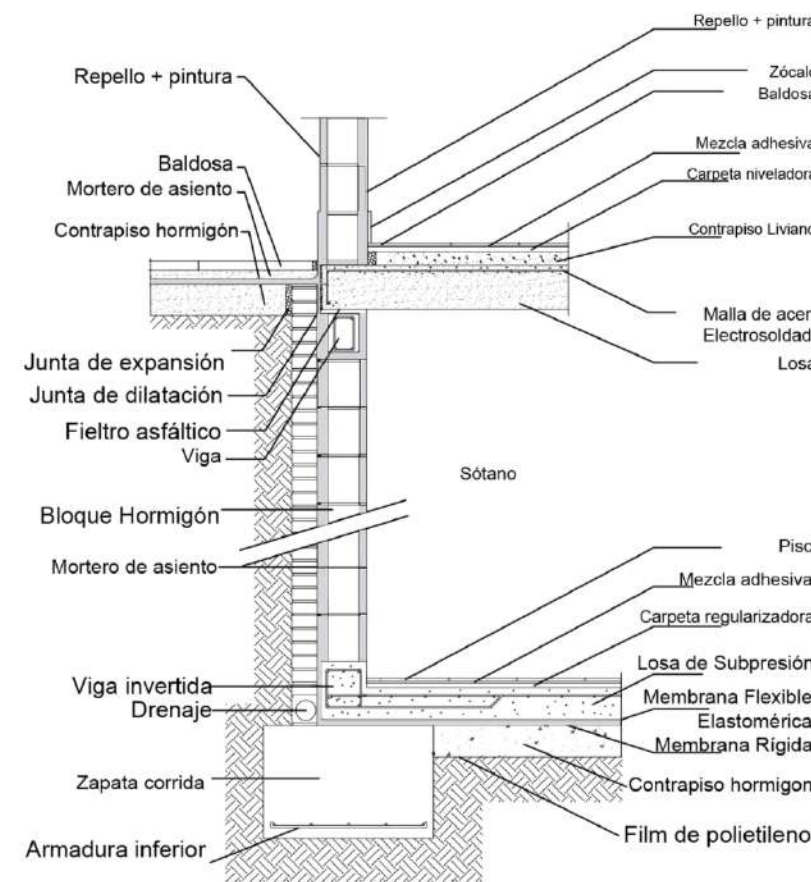
PLANTA ESTRUCTURAL DE PLANTA ALTA
ESCALA 1:500



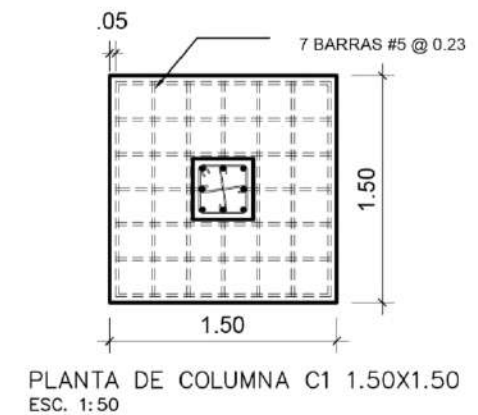
MURO DE CONTENCIÓN
ESCALA 1:50



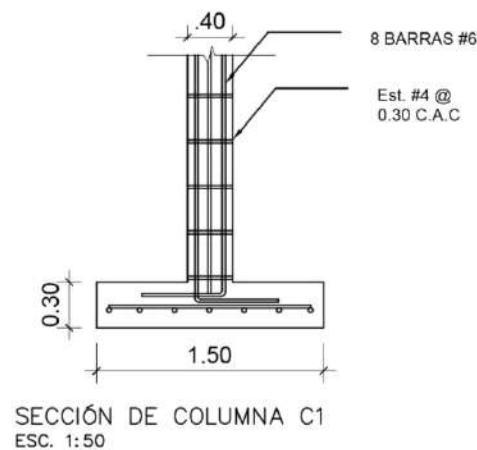
COLUMNAS Y VIGAS
ESCALA 1:25



MURO DE SÓTANO
ESCALA 1:25



PLANTA DE COLUMNA C1 1.50X1.50
ESC. 1:50



SECCIÓN DE COLUMNA C1
ESC. 1:50

ZAPATA Z-1
ESCALA 1:50

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO
CENTRO DE SALUD CON
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL

UBICACIÓN
CORREG. LAS CUMBRES,
DISTRITO DE PANAMÁ

CONTENIDO
PLANTA ESTRUCTURAL
PLANTA ALTA Y DETALLES

DISEÑO
YUDI ACOSTA
8-955-2048

ESCALA
INDICADA

HOJA
E-2

TOTAL
22 DE 22

Capítulo VI: Estimación de Costos

En este capítulo se detallan los aspectos económicos asociados al desarrollo del proyecto arquitectónico. Se incluyen los costos directos, relacionados con la construcción de la obra, y los costos indirectos, relacionados a los gastos administrativos. Al final se presenta una tabla resumen de inversión para ver todos los montos estimados.

6.1 Costo del Terreno

El terreno donde se desarrolla el proyecto se ubica en Las Cumbres, distrito de Panamá. Como se explica en el capítulo III, el polígono final está compuesto por dos lotes, los cuales son el lote 2060 y el lote 2061, cada uno con su propio valor establecido en el Registro Público, por lo que el precio final del polígono sería la unificación de ambos, ver Tabla 18.

Tabla 18

Valor del terreno.

| Descripción | Área (m2) | Propietario Actual | Valor (B/.) |
|-------------|---------------|--------------------------|-----------------------|
| Lote 2060 | 5 465 | María Miranda De Cuervo | B/. 54 650.00 |
| Lote 2061 | 5 275 | Inversiones Loryem, S.A. | B/. 68 000.00 |
| Total | 10 740 | | B/. 122 650.00 |

Nota. Elaboración propia.

Con el valor de adquisición del terreno ya determinado, ahora podemos calcular el costo total del terreno, que incluye los servicios complementarios de topografía y el estudio geotécnico (estudio de suelo), ver Tabla 19.

Tabla 19

Costo total del terreno.

| Descripción | Área (m2) | Precio | Total (B/.) |
|------------------|-----------|--------|---------------|
| Terreno | 10740.00 | global | B/.122,650.00 |
| Topografía | | global | B/.1,800.00 |
| Estudio de Suelo | | global | B/.5,000.00 |

| | | | |
|------------------------------|------------------|--------|----------------------|
| Estudio de Impacto Ambiental | | global | B/.525.00 |
| Total | 10,740.00 | | B/.129,975.00 |

Nota. Elaboración propia.

6.2 Costo del Proyecto

6.2.1 Costos Directos

A continuación, se presenta en la Tabla 20 los costos directos, la cual desglosa las áreas que componen el proyecto y el costo por m2.

Tabla 20

Costos Directos.

| Unidad: Administración | | | |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Secretaría | 4.15 | B/.850.00 | B/.3,527.50 |
| Sala de espera | 7.70 | B/.1,000.00 | B/.7,700.00 |
| Oficina de Dirección Médica | 15.56 | B/.1,000.00 | B/.15,560.00 |
| Jefatura de Enfermería | 12.16 | B/.1,000.00 | B/.12,160.00 |
| Contabilidad | 8.32 | B/.850.00 | B/.7,072.00 |
| Presupuesto | 8.32 | B/.850.00 | B/.7,072.00 |
| Recursos Humanos | 8.32 | B/.850.00 | B/.7,072.00 |
| Salón de Reunión | 15.57 | B/.850.00 | B/.13,234.50 |
| Área de Fotocopiadora | 3.40 | B/.850.00 | B/.2,890.00 |
| Cocineta | 19.00 | B/.1,000.00 | B/.19,000.00 |
| S. Sanitario para Personal | 6.38 | B/.1,300.00 | B/.8,294.00 |
| Unidad: Docencia | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Recepción | 6.70 | B/.850.00 | B/.5,695.00 |
| S. Sanitario para Personal | 3.40 | B/.1,300.00 | B/.4,420.00 |
| S. Sanitario para público | 34.22 | B/.1,300.00 | B/.44,486.00 |
| Cocineta para servicio al salón | 10.92 | B/.1,300.00 | B/.14,196.00 |
| Salón de Enseñanza | 87.30 | B/.1,200.00 | B/.104,760.00 |
| Unidad: Proceso de Atención al Público | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Vestíbulo Principal | 62.11 | B/.1,200.00 | B/.74,532.00 |
| Orientación e Información | 15.60 | B/.850.00 | B/.13,260.00 |
| Oficina de Estadística | 11.98 | B/.850.00 | B/.10,183.00 |
| Recepción | 16.00 | B/.850.00 | B/.13,600.00 |
| Área de fila y espera | 144.40 | B/.1,000.00 | B/.144,400.00 |
| Archivos Clínicos | 19.19 | B/.850.00 | B/.16,311.50 |
| Trabajo Social | 12.30 | B/.850.00 | B/.10,455.00 |
| Cuarto de Aseo | 2.94 | B/.1,000.00 | B/.2,940.00 |

| | | | |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Área de Caja | 9.77 | B/.850.00 | B/.8,304.50 |
| Unidad: Consulta Externa | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Recepción y Control | 19.85 | B/.850.00 | B/.16,872.50 |
| Cocineta | 23.90 | B/.1,300.00 | B/.31,070.00 |
| Sala de Reunión Médica | 11.90 | B/.1,000.00 | B/.11,900.00 |
| S. Sanitario para Personal | 7.60 | B/.1,300.00 | B/.9,880.00 |
| Área de fila | 40.81 | B/.1,000.00 | B/.40,810.00 |
| Sala de Espera | 126.27 | B/.1,000.00 | B/.126,270.00 |
| C. de Medicina General | 97.94 | B/.1,200.00 | B/.117,528.00 |
| C. de Nutrición | 18.87 | B/.1,200.00 | B/.22,644.00 |
| C. de Peso, Talla y Vacunación | 21.41 | B/.1,200.00 | B/.25,692.00 |
| Telemedicina | 18.09 | B/.1,350.00 | B/.24,421.50 |
| Pasillo de Interconsulta | 49.78 | B/.750.00 | B/.37,335.00 |
| Sala de Espera | 65.93 | B/.1,000.00 | B/.65,930.00 |
| C. de Odontología | 52.35 | B/.1,350.00 | B/.70,672.50 |
| Cto. De Esterilización | 7.09 | B/.1,600.00 | B/.11,344.00 |
| Área de Compresores | 5.30 | B/.1,000.00 | B/.5,300.00 |
| Almacén de Materiales e Insumos Estéril | 5.12 | B/.750.00 | B/.3,840.00 |
| Pasillo de Interconsulta | 8.04 | B/.750.00 | B/.6,030.00 |
| Sala de Espera | 82.96 | B/.1,000.00 | B/.82,960.00 |
| C. de Psiquiatría | 20.17 | B/.1,200.00 | B/.24,204.00 |
| C. de Psicología | 20.17 | B/.1,200.00 | B/.24,204.00 |
| Área de fila | 63.99 | B/.1,000.00 | B/.63,990.00 |
| Sala de Espera | 185.87 | B/.1,000.00 | B/.185,870.00 |
| C. de Ginecología-Obstetricia | 253.68 | B/.1,500.00 | B/.380,520.00 |
| Pasillo de Interconsulta | 53.35 | B/.750.00 | B/.40,012.50 |
| Área de fila | 25.05 | B/.1,000.00 | B/.25,050.00 |
| Sala de Espera | 71.54 | B/.1,000.00 | B/.71,540.00 |
| C. de Pediatría | 44.41 | B/.1,200.00 | B/.53,292.00 |
| C. de Peso, Talla y Vacunación | 26.74 | B/.1,200.00 | B/.32,088.00 |
| C. de Estimulación Precoz | 10.99 | B/.1,200.00 | B/.13,188.00 |
| Estimulación Precoz | 33.98 | B/.1,200.00 | B/.40,776.00 |
| Depósito | 4.54 | B/.750.00 | B/.3,405.00 |
| Unidad: Urgencias | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Garita de Seguridad | 13.76 | B/.850.00 | B/.11,696.00 |
| Ducha de Descontaminación | 6.29 | B/.1,300.00 | B/.8,177.00 |
| Área de Camillas y Sillas de Ruedas | 5.46 | B/.850.00 | B/.4,641.00 |
| Área de Choque y Trauma | 34.84 | B/.2,500.00 | B/.87,100.00 |
| Cubículo de cadáver | 7.30 | B/.2,500.00 | B/.18,250.00 |
| Sala de Espera | 98.23 | B/.1,000.00 | B/.98,230.00 |
| S. Sanitario para público | 20.79 | B/.1,300.00 | B/.27,027.00 |
| Recepción y Control | 15.76 | B/.850.00 | B/.13,396.00 |
| Consultorio Triage | 14.14 | B/.1,200.00 | B/.16,968.00 |
| C. Inyectable | 17.03 | B/.1,200.00 | B/.20,436.00 |
| C. Curaciones | 20.56 | B/.1,200.00 | B/.24,672.00 |
| Área de Observación | 24.33 | B/.1,200.00 | B/.29,196.00 |

| | | | |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| S. Sanitario para Pacientes | 11.42 | B/.1,300.00 | B/.14,846.00 |
| Cuarto de Aseo | 2.36 | B/.1,000.00 | B/.2,360.00 |
| Inhaloterapia y Rehidratación Pediátrica | 31.72 | B/.1,500.00 | B/.47,580.00 |
| Inhaloterapia y Rehidratación Adultos | 28.34 | B/.1,500.00 | B/.42,510.00 |
| Estación de Enfermeras | 19.75 | B/.1,350.00 | B/.26,662.50 |
| Trabajo Limpio | 6.96 | B/.1,200.00 | B/.8,352.00 |
| Trabajo Sucio | 6.19 | B/.1,200.00 | B/.7,428.00 |
| Cto. De Insumos | 7.74 | B/.850.00 | B/.6,579.00 |
| Área de Descanso para Personal | 35.56 | B/.1,300.00 | B/.46,228.00 |
| S. Sanitario para Personal | 5.67 | B/.1,300.00 | B/.7,371.00 |
| Depósito de Ropa Limpia | 6.70 | B/.750.00 | B/.5,025.00 |
| Unidad: Obstetricia | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Sala de Espera | 201.78 | B/.1,000.00 | B/.201,780.00 |
| Recepción y Control | 10.71 | B/.850.00 | B/.9,103.50 |
| Área de Camillas y Sillas | 4.40 | B/.1,000.00 | B/.4,400.00 |
| Estación de Enfermeras | 15.34 | B/.1,350.00 | B/.20,709.00 |
| Trabajo Limpio | 6.24 | B/.1,200.00 | B/.7,488.00 |
| Cto. De Insumos | 4.67 | B/.850.00 | B/.3,969.50 |
| Trabajo sucio | 4.23 | B/.1,200.00 | B/.5,076.00 |
| Sala de Preparación y Exámenes | 37.23 | B/.1,500.00 | B/.55,845.00 |
| Baño para preparación de paciente | 9.70 | B/.1,300.00 | B/.12,610.00 |
| Vestidor y Baño para Personal | 23.47 | B/.1,300.00 | B/.30,511.00 |
| Sala de Trabajo de Parto o Dilatación | 53.66 | B/.1,500.00 | B/.80,490.00 |
| Área de Lavado Quirúrgico | 22.76 | B/.1,800.00 | B/.40,968.00 |
| Sala de Expulsión o Parto | 89.50 | B/.2,600.00 | B/.232,700.00 |
| Quirófano | 26.23 | B/.3,000.00 | B/.78,690.00 |
| Sala de reanimación neonatal | 15.04 | B/.2,600.00 | B/.39,104.00 |
| Cto. de prematuros | 12.78 | B/.1,500.00 | B/.19,170.00 |
| Cuartos de Recuperación | 451.80 | B/.1,200.00 | B/.542,160.00 |
| Cuarto de aisladas | 38.94 | B/.1,200.00 | B/.46,728.00 |
| S. Sanitario para Personal | 2.54 | B/.1,300.00 | B/.3,302.00 |
| Cuarto de Aseo | 4.00 | B/.1,000.00 | B/.4,000.00 |
| Cuarto de ropa limpia | 8.71 | B/.850.00 | B/.7,403.50 |
| Cuarto de ropa sucia | 4.45 | B/.850.00 | B/.3,782.50 |
| Cuarto Séptico | 5.53 | B/.1,650.00 | B/.9,124.50 |
| Depósito | 4.96 | B/.750.00 | B/.3,720.00 |
| Unidad: Laboratorio Clínico | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Sala de Espera | 117.12 | B/.1,000.00 | B/.117,120.00 |
| Recepción y Entrega | 10.71 | B/.850.00 | B/.9,103.50 |
| Toma de muestras | 11.15 | B/.850.00 | B/.9,477.50 |
| S. Sanitario para Público | 9.16 | B/.1,300.00 | B/.11,908.00 |
| Sección de Procesamiento y Distribución | 8.08 | B/.850.00 | B/.6,868.00 |
| Almacén de muestras | 5.70 | B/.1,000.00 | B/.5,700.00 |

| | | | |
|---------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Área de neveras | 7.54 | B/.1,500.00 | B/.11,310.00 |
| Química e Inmunoserología | 19.66 | B/.1,700.00 | B/.33,422.00 |
| Sección de Bacteriología | 14.37 | B/.2,000.00 | B/.28,740.00 |
| Sección de Urinálisis y Parasitología | 18.36 | B/.1,650.00 | B/.30,294.00 |
| Sección Hematología | 26.25 | B/.1,650.00 | B/.43,312.50 |
| Oficina de Jefatura | 16.31 | B/.1,200.00 | B/.19,572.00 |
| Secretaria | 9.80 | B/.850.00 | B/.8,330.00 |
| Esterilización | 17.68 | B/.1,600.00 | B/.28,288.00 |
| S. Sanitario para Personal | 7.04 | B/.1,300.00 | B/.9,152.00 |
| Ducha de Seguridad | 5.16 | B/.1,300.00 | B/.6,708.00 |
| Cuarto de Aseo | 3.54 | B/.1,000.00 | B/.3,540.00 |
| Unidad: Farmacia | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Área de fila | 53.95 | B/.1,000.00 | B/.53,950.00 |
| Recepción y Entrega | 26.93 | B/.850.00 | B/.22,890.50 |
| Oficina de Jefatura | 18.58 | B/.1,000.00 | B/.18,580.00 |
| Área de Control de Inventarios | 7.03 | B/.850.00 | B/.5,975.50 |
| Área de Recetario o Rotulado | 4.57 | B/.1,200.00 | B/.5,484.00 |
| Almacén de Medicamentos | 50.02 | B/.1,000.00 | B/.50,020.00 |
| Baño para personal | 2.17 | B/.1,300.00 | B/.2,821.00 |
| Cuarto de Aseo | 2.05 | B/.1,000.00 | B/.2,050.00 |
| Narcóticos y Drogas Especiales | 8.43 | B/.1,000.00 | B/.8,430.00 |
| Unidad: Imagenología | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Sala de Espera | 48.01 | B/.1,000.00 | B/.48,010.00 |
| Recepción y Control | 9.52 | B/.850.00 | B/.8,092.00 |
| Rx Convencional Digital | 39.51 | B/.2,750.00 | B/.108,652.50 |
| Control en Rayos X | 6.23 | B/.2,750.00 | B/.17,132.50 |
| S. Sanitario en Rayos X | 4.82 | B/.2,900.00 | B/.13,978.00 |
| Vestidor en Rayos X | 3.28 | B/.2,750.00 | B/.9,020.00 |
| Mamografía | 30.14 | B/.2,500.00 | B/.75,350.00 |
| Vestidor en Mamografía | 4.84 | B/.1,500.00 | B/.7,260.00 |
| S. Sanitario en Mamografía | 5.08 | B/.1,500.00 | B/.7,620.00 |
| Ultrasonido | 19.95 | B/.1,500.00 | B/.29,925.00 |
| S. Sanitario en Ultrasonido | 5.11 | B/.1,500.00 | B/.7,665.00 |
| Rx Dental (Panorex) | 12.26 | B/.1,800.00 | B/.22,068.00 |
| Oficina de Jefatura | 13.62 | B/.1,000.00 | B/.13,620.00 |
| Lectura o Interpretación | 11.76 | B/.1,350.00 | B/.15,876.00 |
| S. Sanitarios para Personal | 2.26 | B/.1,300.00 | B/.2,938.00 |
| Cuarto de Aseo | 2.59 | B/.1,000.00 | B/.2,590.00 |
| Unidad: Control de Vectores | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Área de Técnicos | 22.20 | B/.850.00 | B/.18,870.00 |
| Vestidor y Baño | 10.10 | B/.1,300.00 | B/.13,130.00 |
| Depósito | 5.20 | B/.850.00 | B/.4,420.00 |
| Unidad: Servicios Generales | | | |
| Descripción | Área (m2) | Costo por m2 | Total (B/.) |
| Esterilización | | | |

| | | | |
|--|---------|-------------|-----------------|
| Limpieza o Descontaminación | | | |
| Empacado | | | |
| Autoclave | 26.19 | B/.2,800.00 | B/.73,332.00 |
| Depósito de Material Estéril | | | |
| Ventanilla de Entrega | | | |
| Almacén General | | | |
| Área de Descarga | 15.78 | B/.1,000.00 | B/.15,780.00 |
| Recepción y Control | 8.82 | B/.1,000.00 | B/.8,820.00 |
| Área de Almacenaje | 59.91 | B/.1,000.00 | B/.59,910.00 |
| Cocina | | | |
| Depósito de Alimentos | 18.52 | B/.1,300.00 | B/.24,076.00 |
| Preparación, cocción y lavado | 33.69 | B/.2,000.00 | B/.67,380.00 |
| Autoservicio | 7.32 | B/.1,200.00 | B/.8,784.00 |
| Comedor | 32.62 | B/.1,200.00 | B/.39,144.00 |
| S. Sanitario para Personal | 13.60 | B/.1,300.00 | B/.17,680.00 |
| Lavandería | | | |
| Clasificación y Peso | | | |
| Lavado | | | |
| Secado | 28.68 | B/.1,500.00 | B/.43,020.00 |
| Planchado | | | |
| Depósito de Ropa | | | |
| Instalaciones Generales | | | |
| Área de Ambulancia | 49.00 | B/.1,500.00 | B/.73,500.00 |
| Asta de Bandera | 8.64 | B/.500.00 | B/.4,320.00 |
| Circulación | 542.35 | B/.1,200.00 | B/.650,820.00 |
| S. Sanitario Damas | 49.80 | B/.1,500.00 | B/.74,700.00 |
| S. Sanitario Caballeros | 67.84 | B/.1,500.00 | B/.101,760.00 |
| Cuarto de Aire Acondicionado (UMA) | 42.07 | B/.1,600.00 | B/.67,312.00 |
| Central de Gases Médicos | 20.74 | B/.2,100.00 | B/.43,554.00 |
| Tanque de Reserva de Agua Potable | 41.58 | B/.400.00 | B/.16,632.00 |
| Tanque de Reserva de Agua para Incendio | 32.17 | B/.400.00 | B/.12,868.00 |
| Tanque de Reserva de Agua No Potable (Reúso) | 32.17 | B/.400.00 | B/.12,868.00 |
| Caseta de Bombas y Sistema Hidroneumático | 8.25 | B/.1,300.00 | B/.10,725.00 |
| Cuarto Eléctrico | 32.33 | B/.1,300.00 | B/.42,029.00 |
| Planta Generadora de Emergencia | 8.25 | B/.1,300.00 | B/.10,725.00 |
| Transformador | 9.86 | B/.1,000.00 | B/.9,860.00 |
| Ascensores Públicos | 73.23 | B/.5,000.00 | B/.366,150.00 |
| Ascensores de Servicio | 16.50 | B/.5,000.00 | B/.82,500.00 |
| Ascensores de Personal | 18.48 | B/.5,000.00 | B/.92,400.00 |
| Cuarto de Aseo | 9.54 | B/.1,000.00 | B/.9,540.00 |
| Escaleras | 75.48 | B/.1,200.00 | B/.90,576.00 |
| Estacionamientos | 3412.87 | B/.1,500.00 | B/.5,119,305.00 |
| Planta de Tratamiento de Residuos | 40.00 | B/.5,000.00 | B/.200,000.00 |
| Área de Desecho Biológicos | 5.00 | B/.500.00 | B/.2,500.00 |
| Área de Desechos Ordinarios | 5.00 | B/.500.00 | B/.2,500.00 |

| | | | |
|----------------------------|------|-----------|------------------------|
| Área de Desechos Orgánicos | 5.00 | B/.500.00 | B/.2,500.00 |
| Total | | | B/.7,457,570.00 |

Nota. Elaboración propia.

Los precios unitarios utilizados en la presente estimación han sido obtenidos del Programa para la Homologación de Costos Directos de las Actividades que Componen los Proyectos de Construcción del Estado, desarrollado por la Contraloría General de la República a través de su Base de Datos de Costo Directo. En la Tabla 21 se presentan las actividades en exterior a desarrollar.

Tabla 21

Trabajos en exterior.

| Descripción | Metraje | Simbología | Costo por unidad | Total (B/.) |
|---|----------|------------|------------------|----------------------|
| Limpieza y Desarraigue | 10740.00 | m2 | B/.1.00 | B/.10,740.00 |
| Limpieza Manual de Terreno para Replanteo | 10740.00 | m2 | B/.0.76 | B/.8,162.40 |
| Pavimentación | 1763.00 | m2 | B/.80.00 | B/.141,040.00 |
| Jardinería | 1485.62 | m2 | B/.50.00 | B/.74,281.00 |
| Señalización Vial | 1.00 | Global | B/.8,000.00 | B/.8,000.00 |
| Acera De concreto de 3,500 psi reforzado + barrera de vapor de polietileno y capa de grava triturada, acabado a llana | 536.00 | m2 | B/.35.61 | B/.19,086.96 |
| Cunetas pavimentadas | 269.09 | ml | B/.46.08 | B/.12,399.67 |
| Excavación (Corte) | 5219.40 | m3 | B/.6.65 | B/.34,709.01 |
| Relleno | 1170.22 | m3 | B/.30.12 | B/.35,247.03 |
| Grado Final Para Vaciados De Concreto, Relleno Con Material Selecto Compactado Manualmente De Espesor Hasta 0.15 M | 1170.22 | m3 | B/.4.41 | B/.5,160.67 |
| Conexión con Red Eléctrica | 1.00 | Global | B/.10,000.00 | B/.10,000.00 |
| Conexión con Red de Agua Potable | 1.00 | Global | B/.10,000.00 | B/.10,000.00 |
| Limpieza general del proyecto | 10740.00 | m2 | B/.1.75 | B/.18,795.00 |
| Total | | | | B/.387,621.73 |

Nota. Elaboración propia.

El costo de los equipos que se encuentran dentro del proyecto representa el 40% del costo de la construcción, quedando de la siguiente manera:

Tabla 22

Costo de equipamiento

| Costos de Equipamiento | | | |
|-------------------------------|-----------------|----------|--------------------|
| Descripción | Costo | % | Total (B/.) |
| Equipamiento | B/.7,457,570.00 | 40.0% | B/.2,983,028.00 |

Nota. Elaboración propia.

6.2.2 Costos Indirectos

A continuación, se presenta los costos indirectos en la Tabla 23. Estos corresponden a los gastos generales y administrativos que son fundamentales para el funcionamiento y la dirección técnica del proyecto.

Tabla 23

Costos Indirectos.

| Descripción | Costo | % | Total (B/.) |
|-------------------------|------------------|----------|--------------------|
| Anteproyecto | B/.10,828,219.73 | 20.00% | B/.2,165,643.95 |
| Gasto de Administración | | 15.00% | B/.1,624,232.96 |
| Permiso de construcción | | 1.00% | B/.108,282.20 |
| Inspección de Obra | | 5.00% | B/.541,410.99 |
| Permiso de ocupación | | 1.00% | B/.108,282.20 |
| Imprevisto | | 5.00% | B/.541,410.99 |
| Publicidad | | 2.00% | B/.216,564.39 |
| Total | | | |

Nota. Elaboración propia.

6.3 Resumen de costos del proyecto

A continuación, se presenta en la Tabla 24 un resumen con los costos para la ejecución del proyecto Centro de Salud con Atención Materno Infantil en Las Cumbres, distrito de Panamá:

Tabla 24

Resumen de costos

| Descripción | Total (B/.) |
|--------------------|-------------------------|
| Costo de Terreno | B/.129,975.00 |
| Costo Directos | B/.10,828,219.73 |
| Costos Indirectos | B/.5,305,827.67 |
| Total | B/.16,264,022.40 |

Nota. Elaboración propia.

6.4 Fuente de financiamiento

Dado su carácter de obra pública dentro del sector salud, la inversión requerida para el proyecto provendrá directamente de la partida presupuestaria asignada al Ministerio de Salud. Los fondos necesarios serán canalizados a través del Presupuesto del Gobierno Nacional de Panamá, asegurando la disponibilidad de capital para los costos de ejecución y operación.

Conclusión

El diseño arquitectónico del centro de salud materno infantil en el corregimiento de Las Cumbres responde simultáneamente a la necesidad de atención especializada y a la carencia de servicios médicos básicos mediante una propuesta integral y funcional, que articula espacios de atención gineco-obstétrica y pediátrica con áreas de consulta externa general.

De esta manera, el proyecto no solo garantiza la atención de partos normales y cuidados neonatales dentro del marco del CONE Básico, sino que también fortalece la cobertura de salud primaria, ofreciendo servicios esenciales como medicina general, odontología, psicología y nutrición. Su diseño arquitectónico prioriza la eficiencia funcional, la accesibilidad y el bienestar ambiental, con espacios verdes, iluminación natural y estrategias de sostenibilidad que favorecen la recuperación y el confort de los pacientes.

En conjunto, el edificio se consolida como un centro de referencia fundamental dentro de la red de salud regional, reduciendo la necesidad de traslados a hospitales de mayor complejidad y mejorando la calidad de vida de la población de Las Cumbres y de la población materno infantil de la Región de Salud de Panamá Norte.

Recomendaciones

Con la experiencia obtenida en el desarrollo de esta tesis, se recomienda lo siguiente para futuras investigaciones y proyectos dentro del sector salud:

- Buscar información sobre el diseño hospitalario para establecer las dimensiones mínimas requeridas y todas las especificaciones de los espacios dentro del proyecto.
- Se considera conveniente investigar sobre arquitectura sustentable y tecnologías constructivas que ayuden a maximizar la eficiencia energética y minimicen la huella ambiental de estas edificaciones.
- Realizar una visita en la Dirección de Infraestructura de Salud del Ministerio de Salud para buscar información especializada en este tipo de diseños, de esta forma se obtiene una guía más realista de lo que requiere una instalación médica en Panamá, cumpliendo con las normativas vigentes.
- Buscar algunas referencias de proyectos similares en Panamá, puesto que ayuda a realizar un programa médico arquitectónico y un estudio de costo de construcción más acorde a lo utilizado en el país.

Referencias

- Asismedl. (5 de julio de 2021). *¿Cuáles son los 3 niveles de atención de salud?*. Asistencia Médico Legal. <https://www.asistenciamedicolegal.com/single-post/cu%C3%A1les-son-los-3-niveles-de-atenci%C3%B3n-en-salud>
- Bambarén, C., & Alatrística, S. (2008). *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Primera ed.). SINCO.
- Decreto de Gabinete No.1. (15 de enero de 1969). *Decreto de Gabinete 1 de 15 de enero de 1969*. G.O. 16292 de 4 de febrero de 1969.
https://www.organojudicial.gob.pa/uploads/wp_repo/blogs.dir/cendoj/ADMINISTRATIVO/decreto_de_gabinete_1_de_1969_salud.pdf
- Esri. (s.f.). *ArcGIS Online* [Software de mapeo basado en la nube]. Universidad de Panamá.
<https://www.google.com/search?q=https://upanama.maps.arcgis.com/>
- Instituto Conmemorativo Gorgas. (2017). *Propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento- Centro Salud con Especialidad*. https://www.gorgas.gob.pa/wp-content/uploads/2017/10/propuesta_.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (s.f.). *Dashboards estadísticos de Panamá*.
<https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). *Resultados Finales Básicos XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023*.
https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71
- J. Guerra, E., & Tejada de Urriola, I. (2003). *La Red Pública de Servicio de Salud: Reorganización y Definición por Niveles de Atención y Grados de Complejidad*.
- Ley No.23*. (21 de marzo de 1941). Por la cual se crea la Caja de Seguro Social.
<https://docs.panama.justia.com/federales/leyes/23-de-1941-mar-31-1941.pdf>
- MINSA . (2018). *Plan Maestro de Salud Durante la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia de Panamá 2018 – 2025*. Ministerio de Salud.

https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/programas/2018-plan_maestro_de_ninez_y_adolescencia_panama_2018-2025_version_digital_06.2019.pdf

MINSA. (enero de 2020). *Normas Técnicas, Administrativas y Protocolos de Atención del Programa de Salud Integral de la Mujer*. Ministerio de Salud.

https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/programas/normas_ta_ssr_minsa_preview.pdf

MINSA. (2024). *Análisis de Situación de Salud (ASIS) Regional - 2024*. Ministerio de Salud.

<https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/analisis-de-situacion-de-salud-asis-regional-2024>

Moeller, M. (24 de mayo de 2024). *Comprensión de la psicología del color en el diseño de servicios de salud*. American Med Spa.

<https://americanmedspa.org/blog/understanding-color-psychology-in-health-care-design>

Salud Materna. (1 de julio de 2024). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.

<https://www.paho.org/es/temas/salud-materna>

Salud Universal. (3 de julio de 2024). OPS/OMS | Organización Panamericana De La Salud.

<https://www.paho.org/es/temas/salud-universal>

SENADIS. (s.f.). *Manual de Acceso* (3ra Edición ed.).

<https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>

Xperta SRL. (2002). *Guía Nacional de Diseño y Construcción de Establecimientos de Salud de Primer y Segundo Nivel de Atención*.

Anexos

Anexo A

Registro para trámite en ANATI.



Nota. Evidencia fotográfica del registro realizado en ANATI para obtener información sobre el terreno. Elaboración propia, 2025.

Anexo B

Factura del trámite en ANATI.



Nota. Comprobante de pago correspondiente a los servicios de digitalización y obtención de información del lote 2060. Elaboración propia, 2025.